



SAVONIA


Tekniikka

Palopäällystön koulutus

OPINNÄYTETYÖ

VISUAALISEN TILANNEKUVAN HYVÄT KÄYTÄNNÖT JA MALLIT

Anton Huovinen ja Jorma Pikkarainen

16.4.2018 
TAPIO NEUVONEN

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU - TEKNIikka, KUOPIO

Koulutusohjelma

Palopäällystön koulutusohjelma

Tekijä

Anton Huovinen ja Jorma Pikkarainen

Työn nimi

Visuaalisen tilannekuvan hyvät käytännöt ja mallit

Työn laji

Opinnäytetyö

Päiväys

11.4.2018

Sivumäärä

84 + 8

Työn valvoja

vanhempi opettaja Tapio Neuvonen

Yrityksen yhdyshenkilö

-

Yritys

-

Tiivistelmä

Opinnäytetyön aiheena oli tutkia, kuinka muodostetaan hyvä visuaalinen tilannekuva pelastustoiminnan johtajan johtamisen työkaluksi pelastusjoukkueen ja -komppanian tasoisiin, yleisimpiin pelastustehtäviin. Opinnäytetyössä tutkittiin hyviä käytänteitä ja malleja visuaalisen tilannekuvan muodostamiselle sekä visuaalisen tilannekuvan ylläpidon nykytilaa Suomessa. Tarkasteltaviksi onnettomuustyypeiksi valittiin rakennuspalo, vaarallisten aineiden onnettomuus, tieliikenneonnettomuus, raideliikenneonnettomuus ja maastopalo.

Suomessa pelastustoimen tilannekuvan visuaalista puolta ei ole paljoa tutkittu eikä malleja ja käytänteitä ole määritelty yhtenäisten visuaalisten tilannekuvien luomiseksi. Yhtenäiset käytänteet ja mallit helpottavat ja nopeuttavat visuaalisten tilannekuvien luomista sekä niiden tulkin-taa, minkä vuoksi aihe on tutkimisen arvoinen.

Opinnäytetyön teoriaosa koostui tilannekuvan, tilannetietoisuuden, pelastustoiminnan johtami-sen ja tilannekuvan visuaalisuuden tarkastelusta. Aiheen varsinaisessa tutkimisessä hyödynnet-tiin aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, aikaisempia tutkimuksia sekä kyselytutkimusta, joka to-teutettiin Webropol pohjaisena kyselynä. Teoreettisen tutkimisen ja kyselytutkimuksen loppu-tuloksena tuotettiin visuaalisen tilannekuvan mallit valittuihin onnettomuustyyppeihin.

Yhteenvedona voitiin todeta, että visuaalinen tilannekuva mielletään tärkeäksi elementiksi pe-lastustoiminnan johtamisessa, mutta sen luominen ja siinä käytettävien valtakunnallisesti hy-väksyttyjen värien ja piirrosmerkkien käyttö ei ole vielä vakiintunutta Suomessa. Tilannekuvan muodostaminen on hankalaa harjoittelun, koulutuksen sekä resurssien ja ajan puutteen vuoksi. Näihin ongelmiin kuitenkin pyrittiin vastaamaan opinnäytteellä yhtenäistämällä visuaalisen ti-lannekuvan luomisen käytänteitä.

Avainsanat

tilannekuva, visuaalinen tilannekuva, tilannetietoisuus, pelastustoiminnan johtaminen

Luottamuksellisuus

julkinen

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Degree Programme Fire Officer (Engineer)		
Author Anton Huovinen ja Jorma Pikkarainen		
Title of Project Good Practices and Models for Creating the Situation Picture Using Visual Symbols		
Type of Project Final Project	Date 11.4.2018	Pages 84 + 8
Academic Supervisor Mr Tapio Neuvonen, Senior Teacher	Company Supervisor -	
Company -		
<p>Abstract</p> <p>The aim of this final project was to study how to form a good situation picture with the help of visual symbols used by the leader of rescue operations as a tool for leading in typical rescue operations on the level of a company and a platoon. Good practices and models for creating a visual situation picture were studied, and also, the present state of maintaining it during rescue operations in Finland. One incident of different types of accident were studied; a residential fire, a hazardous substances accident, a traffic accident, a railway accident and a terrain fire.</p> <p>In Finland there are not so much research made about the situation picture regarding the visual perspective and there were no models or practices defined for creating uniform situation pictures using visual symbols during rescue operations. Uniformed practices and models help to create better situation pictures and improve the interpretation, and that is why the topic is worth studying.</p> <p>The theoretical part presents literature concerning the situation picture, creating a situation picture using visual symbols, situational awareness and leading of rescue operations. In the study a survey was conducted with the platform Webropol. Based on research studied and the results of the survey, situation picture models were created for the accident types mentioned before.</p> <p>In summary it can be said that the creating a situation picture using visual symbols is considered an important element in leading rescue operations, but creating it and using nationally accepted colours and symbols when creating it are not established yet in Finland. There are difficulties in creating situation pictures using visual symbols due to lack of training, education, resources, and time. As a part of the solution to these difficulties this final project presents uniforms practices of creating the situation picture using visual symbols.</p>		
Keywords Situation picture, visual symbols, situational awareness, leading of rescue operations		
Confidentiality public		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	10
2	TUTKIMUS JA AIHEEN RAJAUS	12
2.1.	Tutkimusmenetelmät ja -ongelmat	12
2.2.	Aiheen rajausta	13
2.3.	Aikaisemmat tutkimukset	13
2.4.	Yhteenveto aikaisemmista tutkimuksista	16
3	TILANNEKUVA JA TILANNETIETOISUUS	17
3.1.	Tilannekuva	17
3.2.	Tilannetietoisuus	17
3.3.	Ryhmän tilannetietoisuus	19
4	PELASTUSTOIMINNAN JOHTAMINEN	23
4.1.	Pelastustoiminta	23
4.2.	Johtamisprosessi	24
4.3.	Taktiset yleisperiaatteet	29
4.4.	Pelastustoiminnan johtajan tietoperusta	30
4.5.	Pelastustoiminnan tietovirrat	31
5	VISUAALISUUS	35
5.1.	Visuaalisen tilannekuvan hyödyt	35
5.2.	Piirrosmerkit	36
5.3.	Värit	38
5.4.	Visuaalisen kuvan esitystavat	39

6	VISUAALISEN TILANNEKUVAN SISÄLTÖ TEHTÄVÄTYYPEITTÄIN.....	41
6.1.	Visuaalisen tilannekuvan käytännöt	41
6.2.	Tieliikenneonnettomuus	42
6.3.	Raideliikenneonnettomuus	45
6.4.	Rakennuspalo	47
6.5.	Vaarallisten aineiden onnettomuus.....	50
6.6.	Maastopalo	55
7	NYKYTILA KYSELYTUTKIMUS	60
7.1.	Kyselytutkimus pelastuslaitoksille	60
7.2.	Toteuttaminen.....	60
7.3.	Tulokset ja analysointi.....	62
7.4.	Yhteenveto.....	75
8	POHDINTA	77
8.1.	Visuaalisen tilannekuvan mallit	77
8.2.	Opinnäytetyöprosessi	78
8.3.	Oma oppiminen	79
8.4.	Jatkokehitys	80
	LÄHTEET	81
	LIITTEET	84

KÄSITTEET

Kohdepiirros

Kohdepiirros on tyhjälle pohjalle piirretty kuva onnettomuuden kohteesta tai tilanteesta. Kohdepiirroksessa pelkistetään kohteen tiedot johtamisen kannalta tarpeelliseen määrään, jotta pelastustoiminnan toimintojen kuvaaminen on selkeää.

Maastopalo

Maastopalolla tarkoitetaan rakentamattoman alueen hallitsematonta paloa (Palo- ja pelastusanasto 2006, 251).

PEKE

Pelastustoimen kenttäjohtajärjestelmä. Pohjautuu poliisin kenttäjohtajärjestelmään POKEen.

Pelastusjoukkue

Pelastusjoukkue sisältää joukkueenjohtajan, vähintään kaksi ja enintään viisi pelastusryhmää (Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje 2012, 5).

Pelastuskomppania

Pelastuskomppania rakentuu johtajasta, avustavasta esikunnasta sekä vähintään kahdesta ja enintään viidestä pelastusjoukkueesta. (Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje 2012, s. 5)

Pelastusryhmä

Pelastusryhmään kuuluu pelastusryhmän johtaja, vähintään kolme ja enintään seitsemän henkilöä sekä tehtävän mukainen kalusto ja -ajoneuvot (Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje 2012, 5)

Pelastusyhtymä

Pelastusyhtymään kuuluu johtaja, johtokeskus ja vähintään kaksi pelastuskomppaniaa sekä niiden tukimuodostelmat (Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje 2012, 5).

Päivystävä palomestari

Päivystävä palomestari on alueen pelastustoimen palveluksessa toimiva päällystöviranhaltija, jonka tehtäviin kuuluu tilannetietoisuuden ylläpitämiseen liittyvät tehtävät, pelastusjoukkueen- ja komppaniantasoisten hälytystehtävien johtaminen, pelastusryhmän tasoisten hälytystehtävien johtamisen tukeminen ja tarvittaessa niiden johtaminen. Lisäksi päivystävän palomestarin tehtäviin kuuluu hälytysvalmiuden valvonta ja yleisjohtajana toimiminen tilanteissa, johon osallistuu muitakin viranomaisia. (Pelastustoiminnan käsitteitä 2013, 3.)

Raideliikenneonnettomuus

Raideliikenneonnettomuudella tarkoitetaan omaisuus- tai henkilövahinkoon johtanutta tapahtumaa, jossa on osallisena ainakin yksi kiskoilla kulkeva ajoneuvo.

Rakennuspalo

”Palo, jossa rakennuksen rakenteet ovat syttyneet palamaan” (Palo- ja pelastussanasto 2006, 251).

Reaaliaikainen tilannekuva

Reaaliaikainen tilannekuva tarkoittaa tietoteknisen järjestelmän avulla hankittavaa jatkuvasti ajan tasalla olevaa kuvaa onnettomuuspaikalta. Se on tarpeen perusteella valittu yksittäisistä tai useaa reaaliaikaista kuvaa välittävä järjestelmä, joka antaa perusteet tilannetietoisuudelle. (Toivonen 2017, 9.)

RPAS

Remotely Piloted Aircraft System. Kauko-ohjattava ilma-alus. RPAS termiä käytetään siviilipuolen miehittämättömistä ilma-aluksista.

Smart Notebook

Kuvan käsittely- ja piirto-ohjelma.

Suuronnettomuus

Suuronnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jossa omaisuus-, henkilö-, ympäristö-, tai varallisuusvahingot ovat niin mittavat, että tilannetta pidetään erityisen vakavana. Onnettomuus voidaan luokitella suuronnettomuudeksi myös sen laadun vakavuuden perusteella. (Turvallisuustutkintalaki 525/2011, 2 §.)

Tieliikenneonnettomuus

Tieliikenneonnettomuudella tarkoitetaan omaisuusvahinkoon johtanutta tapahtumaa, jossa on osallisena ainakin yksi liikkuva kulkuneuvo ja joka on sattunut tieliikennelain mukaan yleiselle liikenteelle tarkoitettulla tai yleisesti liikenteeseen käytetyllä alueella. Tieliikennelaissa määriteltyjen ajoneuvojen lisäksi osallisiksi ajoneuvoiksi katsotaan myös raitiovaunu sekä juna tasoristeysonnettomuuksissa. (Tilastokeskus 2018.)

Tilannekuva

Tilannekuva on yksittäisistä tiedoista koostettu esitys jostakin tilanteesta tai resursseista ja jonka sisältö on valittu tilanteen vaatimien tarpeiden perusteella. Kootut tiedot toimivat perustana tilannetietoisuudelle. (Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010, 90).

Tilannepaikan johtaja

Pelastustoimintaa onnettomuuskohteessa johtava henkilö, joka johtaa pelastustoimintaa pelastustoiminnan johtajana toimivan pelastusviranomaisen antamien ohjeiden mukaisesti (Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje 2012, 9 – 10).

Tilannetietoisuus

Tilannetta johtavien päättäjien sekä heidän avustajien ymmärrys tilanteesta tapahtuneista asioista, tapahtumiin vaikuttaneista olosuhteista, tavoitteista sekä tilanteen kehitysvaihtoehtoja, joita tilannetta johtava päättäjä tarvitsee päätöksen tekemiseksi yksittäisestä asiasta tai suuremmasta asiakokonaisuudesta. (Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010, 90.)

Vaarallisten aineiden onnettomuus

Vaarallisten aineiden onnettomuudella tarkoitetaan tapahtumaa, jossa vaarallinen aine on osallisena onnettomuudessa.

Visuaalinen tilannekuva

Visuaalisella tilannekuvalla tarkoitetaan yksittäisistä tiedoista koostettua, silmin nähtävää esitystä, joka on rakennettu johtamisjärjestelmällä tai käsin piirtämällä ja joka on luotu jostakin tilanteesta tai resursseista ja jonka sisältö on valittu tilanteen vaatimien tarpeiden perusteella. (Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010, 90.)

Yksikkö

On henkilön tai henkilöstön, kulkuneuvon ja kaluston muodostama toimintakokonaisuus, joka kykenee itsenäiseen toimintaan (Pelastustoiminnan käsitteitä 2013, 4).

Yleisjohtaja

Tilanteessa, jossa on osallisena useamman toimialan viranomaisia, yleisjohtajana toimii pelastustoiminnan johtaja. Yleisjohtajan velvoitteita ovat tilannekuvan ylläpitäminen sekä toiminnan yhteensovittaminen. (Pelastuslaki 379/2011, 35 §.)

1 JOHDANTO

Tilannekuva on lakisääteinen tehtävä, ja jokaisen pelastustoimintaa johtavan on ylläpidettävä tilannekuvaa (Pelastuslaki 379/2011 35 §). Tilannekuvan ylläpito ja muodostaminen ovat suuri osa päätöksentekoa pelastustoiminnan johtamisessa. Tilannekuva on laaja käsite tietomäärästä, joka on kerätty tietystä tilanteesta. Tilannekuva käsittää monta eri tapaa ylläpitää tilannetietoisuutta, ja keskeisimmiksi tavoiksi on muodostunut tilannepäiväkirja, visuaalinen tilannekuva ja toimintajaotus. Näistä visuaalisen tilannekuvan käytäntö ja malli eivät ole pelastustoimessa vakiintuneet ja siksi sen ymmärtämisestäkin tulee hankalaa sekä sen käytettävyys ei ole parhaalla mahdollisella tasolla. ”Kuva kertoo enemmän kuin, tuhat sanaa” on vanha viisaus, joka pätee juuri visuaalisessa tilannekuvassa. Mutta jos käytäntöä ja mallia ei ole määritelty, tulkinnat voivat olla hyvin erilaisia.

Tietovirtoja onnettomuustilanteissa on hyvin paljon, ja ne ovat lisääntymässä. Teknologia tuo mahdollisuuksia tiedon välittymiselle pelastustoimelle ja muille viranomaisille enenevässä määrin. Kapasiteetti näille tiedoille ihmismielen muistissa on rajallinen, mikä vaatii sen, että saatava tieto kerätään johonkin käytettävään muotoon. Yksi vaihtoehto on visuaalinen tilannekuva, jota on totuttu piirtämään, sillä tilanteen ymmärtämisen kannalta kuvana esitetty tilanne on helpompi hahmottaa. Tulevaisuudessa piirtämisen sijaan visuaalinen tilannekuva tulee saada tietojärjestelmiin ja niiden kautta helpommin käyttöön. Hyvät mallit ja käytännöt kumpuavat käsin tehdystä työstä, ja tarkoituksemme on kerätä ne yhteen.

Opinnäytetyömme on rajattu visuaalisen tilannekuvan tarkasteluun joukkue- ja komppaniakokoluokan tehtäviin. Rajaamme onnettomuudet viiteen eri tehtävätyyppiin, jotka ovat tieliikenneonnettomuus, raideliikenneonnettomuus, rakennuspalo, vaarallisen aineen onnettomuus ja maastopalotehtävät. Visuaalisen tilannekuvan asiasisällössä keskitymme onnettomuustyypeittäin, mitä sen on sisällettävä onnettomuusriskien ja pelastustoiminnan johtamisen kannalta. Dokumentoinnin sisällössä keskitymme, mitä värejä sekä muotoja siinä olisi hyvä käyttää sekä osin myös visuaalisen tilannekuvan tallentamiseen ja viranomaisyhteistyöhön.

Opinnäytetyömme sisältää kolme tavoitetta. Ensimmäinen tavoite on selventää visuaalisen tilannekuvan käsitettä. Toisena tavoitteena on muodostaa hyvät käytännöt ja mallit visuaalisen tilannekuvan esittämiselle eri onnettomuustyypeissä. Kolmas tavoite on tutkia

pelastustoimen visuaalisen tilannekuvan muodostamisen nykytilannetta, tasoa ja osin kehittämissuuntia. Opinnäytetyön tuottamia malleja ja käytäntöjä voisi tulevaisuudessa hyödyntää pelastustoiminnan johtamisessa sekä Pelastusopiston opintojaksoilla, joissa käsitellään pelastustoiminnan johtamista. Luodut mallit ja käytännöt voivat ohjata jatkokehitystä esimerkiksi kenttäjohtajärjestelmissä tai tilannekuvajärjestelmissä.

Opinnäytetyömme on toiminnallinen työ, jossa luomme visuaalisen tilannekuvan mallit ja hyvät käytännöt. Osana opinnäytetyötämme teemme nykytilan selvittämisen kyselytutkimuksen. Opinnäytetyön teoriassa perehdyimme visuaalisuuden, tilannekuvan ja pelastustoiminnan johtamisen teoriaan, jolla perustelemme visuaalisen tilannekuvan mallit. Kyselytutkimuksen tavoitteena on saada käsitys visuaalisen tilannekuvan nykyisestä ylläpidon tasosta sekä hyviä yleisiä käytänteitä työelämästä. Analysoimme kyselytutkimuksessa visuaalisen tilannekuvan nykytilaa ja otamme siitä syntyneet johtopäätökset huomioon muodostaessamme uusia visuaalisen tilannekuvan malleja. Selvitämme kyselyssä myös kehityssuuntia visuaalisen tilannekuvan käytölle. Kyselytutkimuksen teemme pelastustoimintaa johtaville henkilöille kahteentoista pelastuslaitokseen, jotka valitsemme pelastuslaitoksen koon ja sen maantieteellisen sijainnin perusteella kattavan otannan saavuttamiseksi.

Kiinnostus aihetta kohtaan heräsi, koska halusimme myös molemmat tehdä opinnäytetyön pelastustoiminnan johtamiseen liittyen. Opinnoissamme pelastusjoukkueen johtamisen opintojaksolla tuli ilmi visuaalisen tilannekuvan muodostamisen problematiikka. Pelastustoimen visuaalisen tilannekuvan muodostamisesta ei ole vakiintuneita malleja tai käytäntöjä, joten työlle nähtiin tarvetta. Tästä heräsi ajatuksemme koota opinnäytteenä visuaalisen tilannekuvan hyvät käytännöt ja mallit. Pyrimme tekemään työme käsikirjatyypiseksi, jollaista on helppo hyödyntää jatkossa. Tämä motivoi meitä tekemään laadukkaan ja ajanmukaisen työn.

Opinnäytetyömme on parityö, sillä kiinnostuimme kumpikin samasta aiheesta. Näemme hyvänä asiana kahden erilaisen persoonan näkökulman, jolloin työ ja varsinkin muodostettavat mallit saavat erilaisia näkökulmia. Myös työn arvioitu laajuus vahvasti osaltaan työn tekemistä parityönä.

2 TUTKIMUS JA AIHEEN RAJAUS

Opinnäytetyömme keskittyy teoriaosassa siihen, kuinka tärkeää visuaalisen tilannekuvan muodostaminen ja ylläpito on pelastustoiminnan johtamisen päätöksenteossa, visuaalisen tilannekuvan mallien muodostamiseen sekä selvittämään, mikä on nykytilan taso visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää visuaalisen tilannekuvan käsitettä, tuottaa visuaalisen tilannekuvan mallit ja käytänteet eri onnettomuustyypeihin sekä tutkia nykyajan visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa.

2.1. Tutkimusmenetelmät ja -ongelmat

Opinnäytetyömme koostuu kolmesta osiosta: 1. teoriaosio, 2. visuaalisten tilannekuvien mallit ja 3. kysely kahdelletoista pelastuslaitokselle. Teoriaosiossa perehdymme laajasti kirjallisuuslähteisiin sekä tutkimuksiin tilannekuvaan liittyen. Tutkimuksen tuloksena koostamme visuaalisen tilannekuvan muodostamisen mallit eri onnettomuustyypeille ja hyvät käytänteet sen ylläpidolle. Mallien ja käytänteiden muodostamisessa otamme huomioon myös työelämän käytänteet. Kyselyssä pelastuslaitoksille selvitämme tilannekuvan ylläpidon tasoa ja tilannekuvan muodostamisen käytänteitä. Kyselyn toteutamme Webropol-kyselynä, joka kohdentuu pelastuslaitosten joukkue- ja komppaniatasolla pelastustoimintaa johtaville henkilöille.

Tutkimusmenetelmämme on kvalitatiivinen, joka sisältää kvantitatiivisen osion. Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus on aina kvantitatiivisen tutkimuksen pohjana, koska se selittää tutkimukselle ilmiöt ja määreet, joita tutkitaan (Kananen 2011, 12 – 15). Teemme opinnäytteen parityönä, joten tutkimuksen perusteella tuotettavat visuaalisen tilannekuvan hyvät käytänteet ja mallit saavat työtä tehdessämme kahden erilaisen henkilön arvion, joka nähdään arvokkaana työn onnistumiselle.

Tieto- ja tilannekuvajärjestelmät ovat pelastustoimessa pirstaloituneita ja yhtenäisen tilannekuvan muodostaminen on vaikeaa (Sisäministeriö 2012). Yleisjohtaja vastaa tilannekuvan ylläpitämisestä ja toiminnan yhteensovittamisesta (Pelastuslaki 379/2011 35 §). Tilannekuvan visuaalista mallia pelastustoimessa ei ole määritelty. Pelastuslaissa veloitetaan ylläpitämään tilannekuvaa, mutta pohdittavaksi jää, mikä on sen taso. Tutkimuksen onnistumisen edellytyksenä pyrimme esittämään selkeän pääongelma, jota täydentää osaongelmat (Hirsjärvi ym. 2001, 114). Kuvassa 1. on esitetty opinnäytteen tutkimusongelmat.

Pääongelma:

- Mikä on visuaalisen tilannekuvan hyvä malli ja käytäntö?

Osaongelmat:

- Mikä on visuaalisen tilannekuvan merkitys johtamiselle?
- Millä tasolla pelastustoimen tilannekuvaa pidetään yllä?
- Minkälaiset käytänteet visuaalisessa tilannekuvassa on yleisesti?

Kuva 1. Tutkimusongelmat.

2.2. Aiheen rajaaminen

Työn aihe on visuaalisen tilannekuvan hyvät käytännöt ja mallit. Tilannekuva on yksi osa pelastustoiminnan johtamista, joten johtamiseen tulee perehtyä, että pystyy tutkimaan visuaalisen tilannekuvan sisältöä. Tutkimuksessamme olemme rajanneet tarkasteltavaksi kokonaisuudeksi tilannetiedolla johtamisen. Tarkastelemme tilannetietoisuuden merkitystä, tilannetietojen tietovirtoja ja niiden visualisointia sekä asioita, jotka tuottavat hyötyä päätöksenteolle.

Olemme rajanneet tutkimusta johtamismuodostelmittain ja onnettomuustyypeittäin, jotta työ ei venyisi liian laajaksi, kuten Hirsjärvi (2001, 73) toteaa kirjassaan: aiheen tulee olla rajaamisen jälkeen sellainen, että kirjoittaja ei joudu käsittelemään aihetta liian pintapuolisesti saadakseen sopimaan tekstinsä sovittuun pituuteen. Opinnäytetyö on rajattu tarkastelemaan visuaalisen tilannekuvan sisältöä ja dokumentointia joukkue- ja komppaniatasolla tieliikenneonnettomuus-, raideliikenneonnettomuus-, rakennuspallo-, vaarallisten aineiden onnettomuus- ja maastopalotehtävissä. Visuaalisen tilannekuvan asiasisällössä keskitymme onnettomuustyypeittäin, mitä sen on sisällettävä onnettomuusriskien ja pelastustoiminnan johtamisen kannalta. Visuaalisen tilannekuvan dokumentoinnin sisällössä keskitymme, mitä värejä sekä muotoja siinä olisi hyvä käyttää.

2.3. Aikaisemmat tutkimukset

Tilannekuvaa käsitteleviä opinnäytteitä ja tutkimuksia on hyvin rajallinen määrä pelastustoimen alalta, mikä osin kannusti meitä tekemään opinnäytteen tähän aihepiiriin. On

tärkeää tutkimusongelman asettelun osalta ja työn yhtenäisyyden sekä vertailun vuoksi tutustua aikaisempiin teoksiin (Hirsjärvi ym. 2001, 109 – 110). Työn käytettävyyden ja lopputuloksen kannalta näimme tärkeäksi perehtyä aikaisemmin tehtyihin tutkielmiin aihepiiristä. Seuraavaksi ovat koosteet opinnäytteistä ja pro graduista, jotka on tehty pelastusalalle tilannekuvakäsitteen ympärille.

Toivonen Juha opinnäytteessään vuonna 2017 käsitteli tilannekuvan ja tilannetietoisuuden teoriaa sekä reaaliaikaisesti tuotettavan videomateriaalin arvoa pelastustoiminnan johtamisessa. Opinnäytteessä oli tavoitteena selvittää lain vaatimat perusteet sekä se, mitkä psykologiset ja fyysiset asiat vaikuttavat tilannekuvaan. Opinnäytteessä oli osana kyselytutkimus, jossa selvitettiin pelastuslaitosten kanta, toteuttamisen taso sekä päivystävän henkilökunnan suhtautuminen reaaliaikaiseen tilannekuvaan. Työssä lähestyttiin tilannetietoisuutta ja tilannekuva käsitettä hyvin samasta suunnasta kuin työssämme. Käsite tuleeikin olla sama, koska opinnäytteessämme pohditaan samaa aihetta, mutta emme niinkään keskity reaaliaikaisen kuvan välittämiseen. Reaaliaikainen tilannekuva on yksi nykypäivän ja varsinkin tulevaisuuden tietovirroista, joiden pohjalta tilannetietoisuus ja tilannekuva muodostetaan. Johtopäätöksenä Toivonen sanoo työnsä perusteella, että reaaliaikainen tilannekuva on tervetullut pelastustoiminnan johtamisen kentälle ja että sen tuottama hyöty päätöksenteossa koettiin merkittäväksi.

Heinonen Jaakko on tehnyt vuonna 2011 opinnäytetyön aiheenaan "tilannetietoisuuden vaikutus johtajan kuormittumiseen: kenttäjohtamisjärjestelmät johtajan tukena". Heinonen vertaa opinnäytetyössään yleisesti johtamista pelastustoiminnan johtamiseen sekä käsittelee pelastustoiminnan johtamiseen liittyviä erityispiirteitä. Hän on myös tutkinut kenttäjohtamisjärjestelmien vaikutuksia pelastustoiminnan johtajan tilannetietoisuuteen sekä kuormittumiseen. Heinonen tiivistääkin opinnäytetyönsä tutkimusongelman kysymyksiin, helpottavatko erilaiset kenttäjohtamisjärjestelmät johtajien kuormitusta ja parantaako johtajan vähentynyt kuormittuminen pelastustoiminnan tehokkuutta.

Sini Kallio opinnäytteessään vuonna 2013 käsitteli tilannetietoisuutta ja tilannekuvaa pelastustoimen tehtävissä sekä sitä, kuinka hätäkeskus välittää tilannetietoisuutta pelastustoiminnan johtajalle. Työssä pureuduttiin laajasti tilannetietoisuuden ja tilannekuvan teoriaan sekä vertailtiin tilannekohtaisia toimintaohjeita pelastustoiminnan johtajan ja hätäkeskuksen välillä. Tilannetietoisuuden teoriaan oli perehdytty tutkijan Mica Endsleyn op-

pien mukaan, hän on tutkinut sitä etenkin sotilaslentäjien seurassa. Viranomais- ja pelastustoimen näkökulmasta tilannekuvan tärkeys ja eheys päätöksenteossa on tärkeä. Johtopäätöksenä Kallion työnsä perusteella toteaa, että käsitteet tiedon laadusta ovat yhtenäiset pelastustoimen ja hätäkeskuksen välillä. Kuitenkin ohjeistukset eri tehtävissä tilannetiedon osalta kaipaavat yhtenäistämistä, ja tätä helpottaa tulevaisuudessa uudet tietojärjestelmät.

Sami Kanerva tarkasteli opinnäytteessään vuonna 2014 tilanapäiväkirjan hyötyjä yhteisen tilannekuvan luomiseen, normaaliolojen häiriötilanteissa kunnalle ja pelastustoi-
melle. Tämän tarkastelun pohjalta tavoitteena oli myös tuoda kehityskohteita ilmi kunnan ja pelastustoimen väliseen yhteistyöhön. Tilannekuvan teoriassa on tarkasteltu Mica Endsley teorioita, ja johtopäätöksenä Kanerva on kirjannut yhteistoiminnan tärkeyden tilannetiedon kokoamisessa, tilannetiedon suuren vaikutuksen päätöksentekoon ja tietojärjestelmien tuoman hyödyn tilannekuvan muodostamiseen. Työssä keskitytään otsikon mukaisesti tilanapäiväkirjan tuomiin hyötyihin tilannekuvan ylläpidossa. Johtopäätöksenä Kanerva toteaa, että tilanapäiväkirja tuo hyötyjä tilannekuvan muodostamiseen, varsinkin kun se on jaettavissa reaaliaikaisena.

Taina Kurki on tehnyt väitöskirjatutkimuksensa vuonna 2016 aiheesta ”Roolipohjainen resurssienhallinta tiedonhallinnan työkaluna pelastustoimessa”. Työssä hän esittelee roolipohjaisen pääsynhallinnan erilaisia hyötyjä liittyen pelastustoimen tietojärjestelmiin. Kurki kertoo, että roolipohjaista resurssienhallintaa kyetään hyödyntämään niin, että tilannejohtaja voi saada reaaliaikaista kompetenssi- ja kapasiteettitietoa itselleen päätöksenteon tueksi. Hän mainitsee myös, että roolipohjaisen pääsynhallinnan metodologiaa hyödyntämällä luodaan tiedonhallinnan pelastustoimeen työkalu, joka kykenee keskustelemaan eri järjestelmien ja yhteistyötahojen kanssa. Tämä malli tuottaa tietoja organisatiosta sekä sen toiminnasta tietojohdamisen tueksi.

Esko Kaukonen on luonut seminaarityönsä aiheesta ”Päätöksenteko pelastustoiminnan johtamisessa” vuonna 1997. Kaukonen on työssään tarkastellut pelastustoiminnan johtamiseen liittyvää päätöksentekoa sen opittavuuden ja harjaannutettavuuden näkökulmasta. Hän on selvittänyt inhimillisten ja onnettomuustekijöiden vaikutusta päätöksentekoon sekä arvioinut rajoitteita ja laatuvaatimuksia liittyen pelastustoiminnan ja muiden erikois-tilanteiden johtamisessa tapahtuvaan päätöksentekoon.

2.4. Yhteenveto aikaisemmista tutkimuksista

Edellä mainitut esimerkit aikaisemmista tutkimuksista perehdyttivät meidät aihealueeseen, ja saimme niistä suuntalinjoja omaa työtämme varten. Tilannekuvaa oli käsitelty näissä töissä monelta eri kantilta kuten tilanapäiväkirja, reaaliaikainen tilannekuva, hätäkeskusten tuki tilannekuvassa ja niin edelleen. Kuitenkaan visuaaliseen tilannekuvaan ei ole laajaa perehtymistä ja tutkimusta tehty.

Perehtyessämme aiheeseen huomasimme, että yhtenäistä töissä on pelastustoiminnan johtamisen kannalta tilannekuvan hyöty ja tärkeys. Päätöksenteko on helpompaa, kun tilannetietoisuus tehtävästä ja sen tapahtumista on tiedossa. Pelastustoiminnan johtamisen johtamisprosessi pohjautuu Ilmo Saukonojan ja P3-käsikirjan mukaisiin oppeihin. Johtamisprosessissa on keskiössä tilannetietoisuus, ja tämän vuoksi tilannekuvan käytännöt ja mallit vaativat kokoamista sekä arviointia.

Pelastuslaki 379/2011 velvoittaa, että tilannekuvaa on pelastustoiminnan johtajan ylläpidettävä ja toiminta on yhteensovitettava yhteistyöviranomaisten kesken. Tilannekuva on laaja käsite, jota avaamme tuonnempana, mutta jos laajasta aiheesta ei ole ohjeita tai käytänteitä, tulkinnalle jää hyvin paljon tilaa. Miksi tämä on ongelmallista? Tilanteen kannalta keskeisimpien asioiden kerääminen visuaaliseen tilannekuvaan voi auttaa pelastustoiminnan johtajaa tekemään parempia päätöksiä. Tärkeiden asioiden puuttuminen visuaalisesta tilannekuvasta voi johtaa pelastustoiminnan tehokkuuden heikkenemiseen, kun joku asia saatetaan unohtaa hoitaa tehtävän aikana.

3 TILANNEKUVA JA TILANNETIETOISUUS

Mikäli pelastustoimintaan osallistuu viranomaisia useammilta toimialoilta, tilanteessa yleisjohtaja toimii pelastustoiminnan johtaja, joka myös vastaa tilannekuvan ylläpitämisestä ja toiminnan yhteensovittamisesta (Pelastuslaki 379/2011, 35 §). Tilannekuvaa tulee pitää yllä johtamistasosta riippumatta.

3.1. Tilannekuva

Hyvä ja tehokas johtaminen edellyttää tilannekuvan muodostamista, joka on tilanteen muuttujien ymmärrystä ja tilanteen kehittymisen arviointia. Tilannekuvaa tulee muodostaa ja päivittää mahdollisimman reaaliaikaisesti tilanteen aikana. Jatkuvan seurannan kautta muodostunut, analysoitu tilannekuva on pohja päätöksenteolle. Lisäksi varautumisprosessin yksi tärkeimmistä osa-alueista on osallistuminen tilannekuvan ja -tietoisuuden muodostamisen harjoitteluun. (Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2017, 15 – 16, 27 ja 31.) Tilannekuvalla tarkoitetaan tilanteesta tehtyä hetkellistä kuvausta, joka kuvaa tilanteen kokonaisuuden. Tilannekuvan kokonaisuus muodostuu tilannetiedosta tilanteen aikana ja sen sisältö riippuu siitä, mihinkä kysymyksiin sen halutaan vastaavan. Näin ollen sen sisältö vaihtelee tilanteen mukaan (Koistinen 2011, 52).

Koistinen (2011, 53) on määritellyt diplomityössään myös joitakin tilannekuvan tekijöitä, joita ovat seuraavat:

- Tilannekuva on se, mitä silmillä näkee ja korvilla kuulee.
- Tilannekuva voi olla verbaalinen kuvaus tietystä tilanteesta.
- Tilannekuva voi koostua kaikesta tilanteesta saatavasta tiedosta.
- Tilannekuva ei ole sama asia; tilannetietoisuus.
- Tilannekuva voi olla puutteellinen mutta henkilö voi siitä riippumatta oman tilannetietoisuutensa perusteella tehdä päätöksiä.

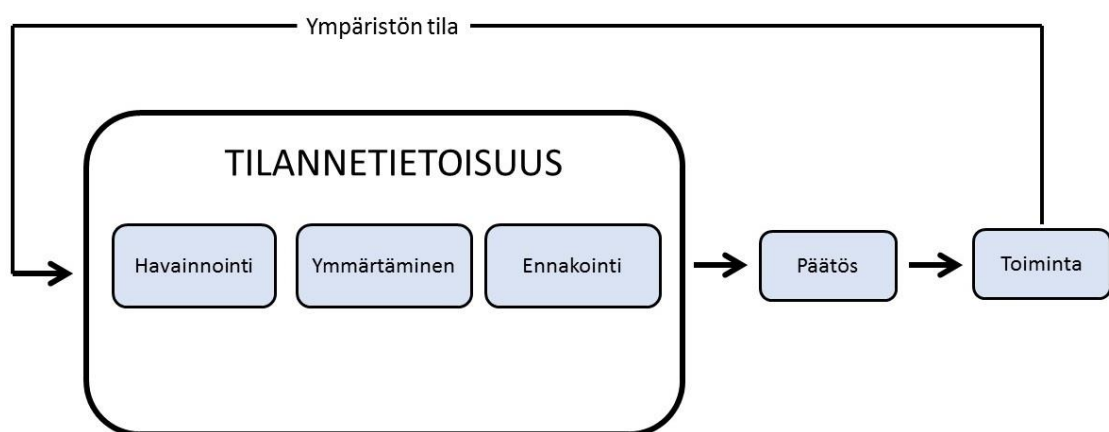
3.2. Tilannetietoisuus

Tilannetietoisuus on terminä lähtenyt sotilasilmailupiireissä, jossa sitä on myös alun perin alettu tutkimaan. Sotilasilmailussa tilannetietoisuudella tarkoitetaan henkilöstön hahmotuskykyä liittyen taistelutilaan sekä sen ympäristöön ja muihin taistelun osapuoliin sekä

arviointikykyä, mitä osapuolet ovat parhaillaan tekemässä, missä he ovat ja mikä heidän sijaintinsa on oletettavasti lähitulevaisuudessa. (Nissinen 2009.)

Valideihin tietoihin perustuva, tarkoituksenmukainen ja nopea tilannetietoisuus korostuu häiriötilanteissa, jolloin joudutaan tekemään nopeasti isoja päätöksiä. Kyetäkseen tekemään oikeita ratkaisuja täytyy päätöksentekijän tietää päätöksensä riskit, seuraukset, perusta ja muiden reagointi päätökseen. Näistä syistä päätöksentekijällä tulee olla tarpeeksi hyvä tilannetietoisuus, joka toimii työkaluna oikea-aikaiseen päätöksentekoon ja toimintaan liittyen. Kokonaisvaltaisen tilannetietoisuuden saavuttaminen vaatii kuitenkin yhteistoimintaa ja osaamista, joilla mahdollistetaan informaation kokoaminen ja analysointi, toimintaympäristön seuranta, tietojen jakaminen sekä verkostojen hallinta, joka liittyy olennaisesti tilannetietojen jakamiseen. (Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010, 56 – 57.)

Mica Endsley ja Daniel Granland ovat määritelleet kirjassaan ”*Situation awareness analysis and measurement*” tilannetietoisuuden seuraavasti: tilannetietoisuudella tarkoitetaan tärkeiden tekijöiden havaitsemista vallitsevasta ympäristöstä tiettyyn aikaan- ja paikkaan sidottuina ja näiden tekijöiden ymmärtämistä sekä tilanteen muuttumisen ennustamista. Endsley on myös vuonna 1995 määrittänyt tilannetietoisuuden seuraavalla mallilla, joka tarkoittaa myös edellä olevassa kuvassa 2 mainittuja asioita.



Kuva 2. Tilannetietoisuus (Endsley 1995).

Randy Okray ja Thomas Lubnau ovat määritelleet kirjassaan ”*Crew resource management*” tilannetietoisuuden niin, että tilannetietoisuus on kyky tulla tietoiseksi tilanteesta niin kuin se todellisuudessa on. Usein on suuria eroja siinä, kuinka henkilö hahmottaa

tilanteen ja minkälainen tilanne todellisuudessa on; ”*Situational awareness is the skill of becoming aware of the situation as it actually exists. Usually there is a huge difference between how someone perceives the situation and how it actually exists*” (Okroy ym. 2003, 65).

Tilannetietoinen henkilö tietää, mitä ympärillä tapahtuu, ja osaa ennustaa, mitä tulevaisuudessa tilanteessa tapahtuu. Tällä Okroy ja Lubnau tarkoittavat, että kun henkilö kykenee pitämään tilannetietoisuutta yllä tilanteen aikana ja hänellä on olemassa hyvät tietotaidot oletettavasta tilanteen käyttäytymisestä, hän kykenee ennustamaan tarkasti myös lähitulevaisuuden. Heidän mukaan tarvittavia taitoja tilannetietoisuuden ylläpitämiseksi ovat

- 1) valvonta
- 2) informaation arviointi
- 3) ennakointi
- 4) ajattelu.

Valvonnalla Okroy ja Lubnau tarkoittavat sekä omien että muidenkin aistien käyttämistä tarpeellisen datan keräämiseksi tilanteesta sekä epärelevantin informaation suodattamista informaation tulvasta. Informaation arvioinnilla tarkoitetaan informaation luotettavuuden arviointia. On tärkeää tietää mitä näkee, mutta on myös tärkeää ymmärtää, miksi näkee jotakin, jotta pystyy ymmärtämään informaation luotettavuuden. Ennakoinnilla he tarkoittavat tilanteen kehittymisen ennustamista suhteutettuna tehtäviin toimenpiteisiin, eli johtajan täytyy ottaa huomioon tilanteen muuttuminen määrätessään jotakin tehtäväksi, jotta ei käy niin, että tilanne kerkeää muuttua ennen toimenpiteiden suorittamista ja niiden toteuttaminen ei olekaan enää tarpeellista tilanteen muuttumisen seurauksena. Ajattelulla taas tarkoitetaan eri vaihtoehtojen ajattelemista etukäteen ennen jonkin tilanteen tapahtumista. Näin päätöksentekijä pystyy välttämään aikastressin päätöksenteossa, kun hänellä on valmis varasuunnitelma, mikäli alkuperäinen suunnitelma ei ole enää toimiva tilanteessa tapahtuneen muutoksen vuoksi.

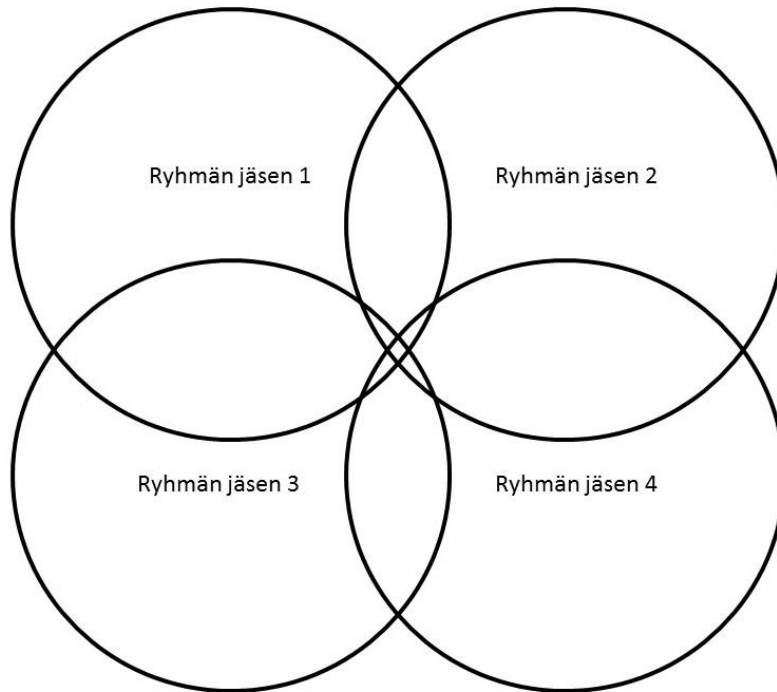
3.3. Ryhmän tilannetietoisuus

Ryhmän tilannetietoisuudella tarkoitetaan edellä mainittujen lisäksi ryhmän jäsenten yhteistä tilannetietoisuutta jostakin tilanteesta, ja se rakentuu yhteistyössä ryhmän sisällä

tapahtuvasta asioiden havaitsemisesta sekä kommunikaatiosta ryhmän jäsenten välillä. Ryhmän koordinaatio ja tilannetietoisuus muodostuvat pääasiassa ryhmän välisen kommunikaation lopputuloksena, jossa ryhmän eri jäsenet vaihtavat tietoja havainnoistaan keskenään verbaalisesti tai jollakin muulla tavoin, jolla muut ryhmän jäsenet pystyvät vastaanottamaan informaatiota toiselta ryhmän jäseneltä. (Endsley 1995, 39.)

Mitä laadukkaampaa tilannekuvaa ryhmän jäsenet pystyvät jakamaan toisilleen, sitä laadukkaampaa ja tehokkaampaa ryhmän välinen koordinaatio on. Ryhmän tilannetietoisuuden ja koordinaation kannalta on tärkeää, että jokainen sen jäsen on tilannetietoinen ympärillä tapahtuvista asioista. Ryhmän ja tehtävän suorittamisen kannalta ei ole tehokasta, että yksi ryhmän jäsenistä on tilannetietoinen tilanteesta ja muut sen jäsenet eivät. Kaikilla ryhmän jäsenillä ei tarvitse olla täysin sama tilannekuvaa, mutta jokaisen täytyy olla tilanteen vaatimalla tavalla tietoinen ympärillä tapahtuvista asioista, jotta ryhmän sisälle ei muodostu heikompia yksilöitä, jotka mahdollisesti hidastaisivat ryhmän toimintaa ja heikentäisi sen tehokkuutta. (Endsley 1995, 39.)

Endsley on havainnollistanut ryhmän tilannekuvan kuvassa 3 siten, että jokainen ympyrä kuvastaa yhtä ryhmän jäsentä ja jossa jokaisen ryhmän jäsenen ympyrän kehällä kuvastetaan ryhmän jäsenten välistä yhteyttä. Kuvasta huomataan, että jokaisen ryhmän jäsenen ympyrän kehä on yhteydessä muihin ryhmän jäsenten ympyröiden kehiin. Tällä Endsley kuvastaa jäsenten välistä informaation vaihtoa keskenään yhtenäisen, ryhmän sisäisen tilannekuvan saavuttamiseksi, joka vaikuttaa edellä mainituin tavoin ryhmän koordinaatioon sekä toimintaan.



Kuva 3. Ryhmän tilannetietoisuus (Endsley 1995, 39).

Christer Garbis ja Henrik Artman (1998) ovat tehneet viestinnän opinnoissaan Linköpingin yliopistossa lopputyönsä ryhmän kommunikaation ja koordinaation merkityksestä liittyen ryhmän tehokkaaseen toimintaan. He ovat lähestyneet aihettaan tarkastelemalla neljää yhteistyön harhaa, jotka voivat vähentää ryhmän tehokkuutta ja vaikeuttaa ryhmän toimintaa. Tällaisia asioita voivat olla

- tehokkuuden harha
- individualistinen harha
- viestin välittämisen harha
- artefakti -harha.

Tehokkuuden harhalla (*performance fallacy*) he tarkoittavat, että ryhmä voi kärsiä kommunikaatio-ongelmista sekä koordinaation romahduksesta ja silti päästä tavoitteeseensa jollakin tasolla kuvitellen, että kaikki sujui hyvin. Individualistisella harhalla (*individualistic fallacy*) tarkoitetaan, että yhteistyön suorituksen arviointi yksilön näkökulmasta tilanteen aikana voi antaa liian subjektiivisia tuloksia suhteutettuna ryhmän kokonaistavoitteeseen. Yleensä suoritusta tarkasteltaessa yksilön näkökulmasta, esille nousee kysymyksiä kuten:

- Vastaanottiko ryhmän jäsen oikean informaation oikeaan aikaan?
- Keskittyikö hän tarpeeksi tilanteeseen?
- Analysoiko hän sitä oikealla tavalla vai ei?

Ongelmana tällaisessa lähestymistavassa Garbisin ja Artmanin (1998) mukaan on, että se mikä on optimaalista suorittamista yksilön näkökulmasta, ei välttämättä ole optimaalista suhteutettuna ryhmän yhteisiin kokonaistavoitteisiin.

Viestin välittämisen harhalla (*transfer fallacy*) Garbis ja Artman (1998) tarkoittavat, että informaation vastaanottaja ei välttämättä automaattisesti ymmärrä välitetyn tiedon merkitystä. Tällainen viestin välittämisen harha voi johtaa kommunikaation tai koordinaation romahdukseen vain sen vuoksi, että yksi ryhmän jäsen ei pystynyt välittämään informaatiota toiselle oikeanlaisena.

Artefakti -harhalla (*artefact fallacy*) tarkoitetaan, että artefaktit eivät ole itsessään arvioitavissa pelkän sisällön perusteella, mutta ennemminkin niiden roolina koordinaation mekanismeina. Artefaktilla tässä yhteydessä tarkoitetaan visuaalista esitystä, kuten karttaa, joka toimii päättelyn- ja muistin apuvälineenä (Ahonen - Rainio 2012).

4 PELASTUSTOIMINNAN JOHTAMINEN

Tässä luvussa perehdymme pelastustoiminnan johtamiseen ja johtamisen prosessiin. Johtamisprosessissa keskitymme visuaalisen tilannekuvan ja tilannetietoisuuden merkitykseen pelastustoiminnan johtamisessa ja päätöksenteossa.

4.1. Pelastustoiminta

Pelastustoiminnalla tarkoitetaan niitä kiireellisiä tehtäviä, joissa pelastetaan ihmisiä, kuten tulipalot tai muut onnettomuudet, jotka uhkaavat ihmisiä, eläimiä, omaisuutta tai ympäristöä. Pelastustoimintaan kuuluu myös onnettomuuden vahinkojen ja seurausten lieventäminen. Pelastustoimintaan kuuluu

- 1) hälytysten vastaanottaminen
- 2) väestön varoittaminen
- 3) uhkaavan onnettomuuden torjuminen
- 4) onnettomuuden uhrien ja vaarassa olevien ihmisten, ympäristön ja omaisuuden suojaaminen ja pelastaminen
- 5) tulipalojen sammuttaminen ja vahinkojen rajoittaminen
- 6) näihin tehtäviin liittyvät johtamis-, viestintä-, huolto- ja muut tukitoiminat. (Pelastuslaki 379/2011, 32§.)

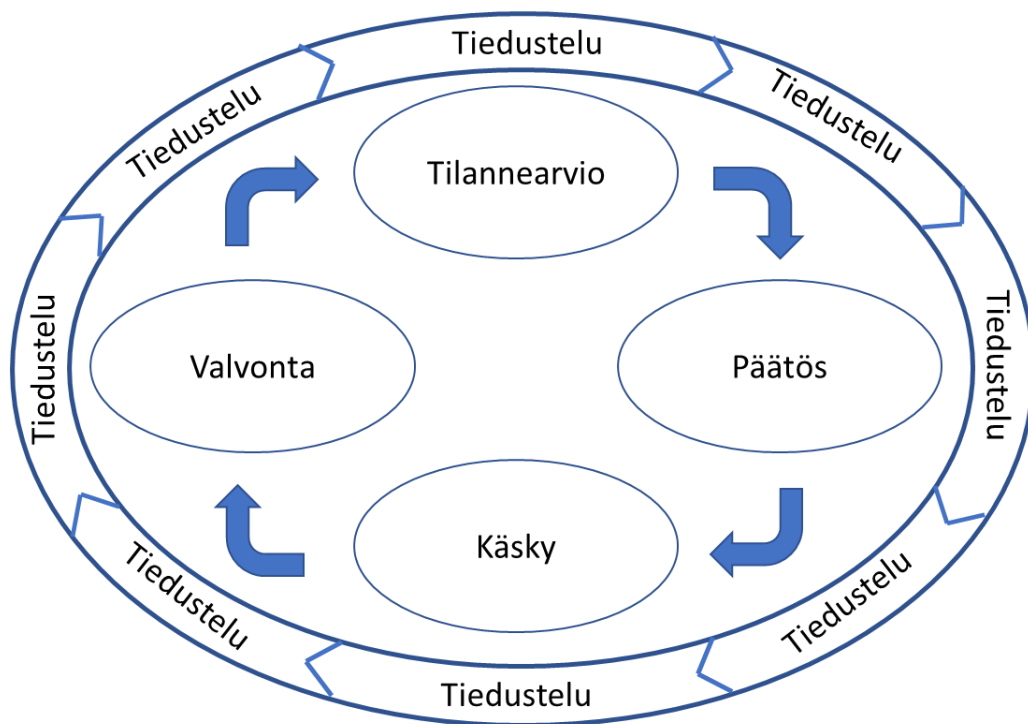
Pelastustoiminnan johtajan toiminnan yleiset tavoitteet ovat

- 1) toiminnan nopea käynnistäminen
- 2) käytettävissä olevien voimavarojen tarkoituksenmukainen jakaminen
- 3) eri toimialojen, organisaatioiden ja yksiköiden yhteistoiminnan järjestely
- 4) johtamisjärjestelmän selkeä ja yksinkertainen toimeenpano sekä
- 5) tilanteen ja operaatioiden seuranta sekä päätöksenteko.

Pelastustoiminnan johtajan tehtävänä on kaikin käytettävissä olevin voimin ja tarpeen vaatiessa omia toimivaltuuksiaan sekä toimintaan osallistuvien muiden viranomaisten valtuuksia asianmukaisessa järjestyksessä käyttäen johtaa toimintaa siten, että onnettomuus tai sen uhka saadaan torjuttua tai vahingot estettyä taikka rajoitettua. Sitovia ja yksityiskohtaisia ohjeita siitä, kuinka pelastusoperaatio on hoidettava, ei yleensä ole mahdollista antaa. Johtamisen tulee kuitenkin sisältää tiettyjä toimintoja, joita tarkastellaan tuonnempana. Päämäärän saavuttamiseksi johtavalle viranomaiselle on suotu laajat toimivaltuudet sekä ihmisiin että omaisuuteen nähden. Pelastustoiminnan johtajalta vaaditaan tilannejoustavuutta yllättävien ja laajojenkin tehtävien hoitamiseksi. (Pelastustoiminnan johtaminen 2005, 45.)

4.2. Johtamisprosessi

Pelastustoiminnan johtamisprosessi on jaettu viiden eri osa-alueen prosessiin, mikä on esitetty kuvassa 4. Tilannearvio onnettomuudesta tuottaa tärkeimmät tiedot pelastustoiminnanjohtajan päätöksentekoon, joka muodostetaan käskyksi. Käskyä seuraa valvonta sekä samaan aikaan alkava tilanteenarviointi. Koko prosessin aikana ylläpidetään tiedustelua, joka tuottaa johtajalle tilannetietoisuuden. Tämän prosessi jatkuu pelastustoiminnan päättämiseen saakka. (Neuvonen ym. 2007a, 8.)



Kuva 4. Johtamisprosessi (Neuvonen ym. 2007a, 8).

Tilannearvio

Pelastustoiminnan johtamisen tilannearviossa pyritään saamaan vastaus esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin onnettomuustilanteesta:

- Mitä on tapahtunut?
- Miten onnettomuus tulee kehittymään?
- Mitä on uhattuna onnettomuuden seurauksena?
- Mitä on saatava aikaan?
- Riittävätkö resurssit?
- Mitä puuttuu?

(Neuvonen ym. 2007a, 8.)

Tilanteen arviointi tarkoittaa pelastustoiminnan johtajan kykyä tehdä havaintoja edellä mainittujen kysymysten avulla ja kykyä poimia oikeat tiedot onnettomuustilanteesta johtamisen tueksi. Näiden tietojen pohjalta arvioida tilanteen todennäköisintä kehittymistä ja omien resurssien riittävyyttä selviytyä kyseisestä onnettomuustilanteesta. (Honkanen 2016, 16.)

Tilanteen arviointi poikkeaa toisistaan onnettomuustilanteen edetessä. Tilanteen ensiarviossa onnettomuustilanteeseen saapuneet ensimmäiset yksiköt antavat mahdollisimman varhaista tietoa tilannepaikalta pelastustoiminnan johtajalle. Tämän avulla pelastustoiminnan johtaja pystyy tekemään ensimmäiset taktiset päätökset ja aloittamaan johtamisen ennen onnettomuuspaikalle saapumista. (Cástreñ ym. 2015, 288.) Tilanteen arviointi onnettomuustilanteen edetessä poikkeaa ensiarviosta siten, että ensiarviota täydennetään uudella informaatiolla. Tietovirrat, jotka täydentävät tilannearviota, käsitellään tekstissä myöhemmin.

Tilannearvio poikkeaa myös onnettomuuden luonteen tai tilan mukaan. Onko kyseessä dynaaminen onnettomuus vai staattinen onnettomuus? Staattisessa onnettomuudessa arvioidaan vahinkoja, joiden perusteella määritellään pelastustoiminnan painopiste. Dynaamisessa onnettomuudessa on myös arvioitava onnettomuuden todennäköinen kehityssuunta, joka tuo lisää muuttujia tilanteeseen sekä vaikuttaa pelastustoiminnan painopisteiden ja resurssien suuntaamiseen. (Honkanen 2016, 16; Saukonoja 1999, 198.)

Esimerkiksi liikenneonnettomuudessa paikalle ensimmäisenä saapunut yksikkö antaa pelastustoiminnan johtajalle niin sanotun tuulilasiraportin: *"Kahden auton törmäys, yksi henkilö ajoneuvossa ja kaksi ulkona. Liikenne-este yhdellä kaistalla."* Pelastustoiminnan johtaja määrää tehtävät ensiarvion perusteella sekä pystyy arvioimaan resurssien riittävyyden. Myöhemmin paikalle saavuttuaan tai aikaisemmin tilannetietojen perusteella voi täsmentää tilannearviota ja muuttamaan painopisteitä sekä lisäämään tai vähentämään resursseja.

Tilanteen arviointiin liittyy muutamia virheitä, jotka tulee muistaa. *Ensimmäinen virhe* on se, että oletetaan tilanteen pysähtyvän, kun pelastajat saapuvat paikalle, ja oletetaan ikään kuin onnettomuus odottaisi pelastajien toimintaa. *Toinen virhe* on, että tilannearvio tehdään liian pintapuolisesti. Ei nähdä tai ei haluta nähdä oleellisia tietoja onnettomuudesta, vaan oletetaan. *Kolmas virhe* on se, että tilanteen ensiarviota ei käytetä seuraavien tilannearvioiden perustana. (Honkanen 2016, 17; Saukonoja 1999, 192 - 193.)

Päätös

Päätöksellä on ratkaiseva merkitys pelastustoiminnan johtamisessa. Ilman pelastustoiminnan johtajan päätöstä käynnistää pelastustoiminta tai toiminnan painopisteen muutos ei synny toimintaa päämäärää kohden. Pelastustoiminnan johtaja päättää alajohtoportaiden tehtävät ja vastualueet sekä kokonaisuutta koskevat asiat niiltä osin jotka varmasti tiedetään. Pelastustoiminnan resurssit kytketään myös päätöksessä tilanteeseen. (Neuvonen ym. 2007a, 8; Saukonoja 1999, 199.)

Klassisen päätöksenteon teorian mukaan päätöksenteossa tulisi selvittää mahdolliset päätökseen vaikuttavat vaihtoehdot, määritellä vaihtoehtojen seuraukset ja todennäköisyydet, laskea edellisen pohjalta vaihtoehdon hyödyllisyys ja valita odotusarvoltaan parhain vaihtoehto päätöksen tueksi. Tutkimusten mukaan on havaittu, että päätöksentekijät eivät aina toimi kovinkaan analyyttisesti ja rationaalisesti sekä psyykkisen paineen alla toimissaan päätöksentekijät kehittävät yhden ratkaisun eli mallin. Mallia he toteuttavat välittömästi, jos se näyttää toimivan käsillä olevassa tilanteessa. Pelastustoiminnan johtamisessa toimitaan lähes aina rajoittuneen havaintoinformaation varassa. Tilanteen äkillisten muutosten takia päätökseen käytettävä aika onnettomuuspaikan olosuhteissa on rajallinen. Päätökseen johtava informaatio havaittuna silmin, kuultuna viestiliikenteestä tai ti-

lanneilmoituksista pitää prosessoida päätökseksi joidenkin kymmenien sekuntien tai korkeintaan minuuttien kuluessa. Kiireestä huolimatta joka johtamistasolla on kyettävä tekemään päätöksiä. Näiden seikkojen muodostamana päätöksentekomme ohjautuu muotoon, jossa hyödynnetään aikaisempien opittuja toimintamalleja ja sovellamme niitä onnettomuustilanteeseen. (Saukonoja 2004, 144 – 145.)

Käsky

Käsky käynnistää toiminnan tai muuttaa jo aikaisemmin aloitettua toiminnan suuntaa. Ennen kuin käsky annetaan, tulee pelastustoiminnan johtajan tietää, mitä haluaa alaisten tekevän. Hyvin pohdittu ja rakennettu käsky täyttää pelastustoiminnan johtajan tahdon, mutta ei ohjaa liikaa linjajohtajia ja jättää toiminnan vapauden heille. Suurissa johtamis-muodostelmissa esikunta voi valmistella käskyt, mutta pelastustoiminnan johtajan on ne aina annettava linjajohtajille. (Honkanen 2016, 19; Saukonoja 1999, 201.)

Hyvä käsky on sisällöltään lyhyt ja ytimekäs, yksiselitteinen ja toteuttamiskelpoinen sekä muodoltaan johdonmukainen. Lyhyt käsky sisältää

- käskynsaaja (-t) (kuka/ketkä)
- tehtävän laadun (mitä)
- vastuualueen (missä, minne)
- toimintatavan (miten)-

Hyvässä käskyssä otetaan huomioon seuraavat asiat

- tehtävä
- tavoite
- vastuualue
- resurssit
- puheryhmät
- kutsut
- tilanneilmoitukset
- muut vastuualueet
- siirtymisreitti toiminta-alueelle
- huolto.

Kun tehtävässä on useampia viranomaistahoja, pelastustoiminnan johtajan käskyt ja määräykset laaditaan yhteistoiminnassa ja ne annetaan virkateitse. Suullinen käsky on jaettava osiin ja käskyn ydinkohdat tulee takaisin lukea, jolloin varmistetaan viestin välittyminen. Kirjallinen käskynanto on luotettavin tapa. (Honkanen 2016, 19.)

Valvonta

Valvonnan perustarkoitus on seurata ja varmistaa, että annetut päätökset ja käskyt tuottavat toivottua tulosta onnettomuuden torjumiseksi. Se osaltaan vahvistaa päätettyä taktiikkaa tai muuttaa sitä oikeaan suuntaan. Pelastustoiminnan johtajan tulee valvoa, että käskyt toteutetaan ja toimintasuunnitelma toteutuu tarkoitetulla tavalla. Valvonta voidaan hoitaa

- 1) tarkastuskäynneillä
- 2) radioliikenteen seuraamisella
- 3) raporttien seuraamisella
- 4) kysymyksillä viestiyhteyksiä käyttäen.

(Pelastustoiminnan johtaminen 2005, 61.)

Tiedustelu

Tiedustelu alkaa hälytys- ja tehtäväilmoituksesta, josta tulee selvittää kohteen sijainti ja onnettomuustyyppi. Sen perusteella myös olisi hyvä saada tietää, onko onnettomuus staattinen (esimerkiksi liikenneonnettomuus) vai dynaaminen (esimerkiksi rakennuspalo). (Honkanen 2016, 16.) Tiedustelu jatkuu kysyttäessä lisätietoja hälytyskeskukselta. Hälytys- ja tehtäväilmoituksessa on rajattu merkkimäärä, joten lisätietojen kysyminen on hyvin tärkeää sekä lisätiedot ovat voineet tarkentua hätäpuhelun edetessä.

Jos onnettomuuspaikalle on pelastustoiminnan johtajalla pidempi matka kuin lähimmällä yksiköllä, lähin yksikkö suorittaa kohteeseen päästyään tiedustelun ja raportoi siitä pelastustoiminnan johtajalle. Jos pelastustoiminnan johtaja itse kerkeää kohteeseen ensimmäisten yksiköiden joukossa, pelastustoiminnan johtaja tekee tiedustelun. Kummassakin tilanteessa tiedustelu tehdään kohteessa fyysisesti, saadun tiedon perusteella muodostetaan tilannearvio.

Tiedustelu on johtamisprosessissa painotettu kokoaikaiseksi prosessiksi. Tiedustelua tekevät pelastustoiminnanjohtaja, alijohtajat ja miehistö. Tiedustelutieto välittyy tilanneilmoituksissa pelastustoiminnanjohtajalle. Tiedustella voi tehdä fyysisesti pelastushenkilöstö, muiden viranomaisten tai kohteen edustaja. Eri laitteita voidaan myös hyödyntää tiedustelussa kuten RPAS -laitteita, valvontakameroita ja lämpökameroita. Näiden asioiden lisäksi asiakirjoja voidaan käyttää tiedusteluun ja sen tukena, tällaisia ovat kartat, pohjapiirrokset sekä erilaiset turvallisuusasiakirjat.

4.3. Taktiset yleisperiaatteet

Suomen Pelastusalan Keskusliiton tuottamassa P3-käsikirjassa on lueteltu taktiset yleisperiaatteet pelastustoiminnan johtamiselle:

- Luo ja ylläpidä tilannekuvaa.
- Pelasta
 - ihmiset, omaisuus ja muut arvot.
- Torju suurin uhka ensin
 - Miten onnettomuus kehittyy?
- Luo painopiste
 - Käytä voimaa (henkilöstö ja kalusto) uhanalaisimpaan suuntaan.
- Käytä hyväksi olosuhteita
 - Rakenteet, sää, maasto, topografia...
- Huolehdi jatkuvuudesta
 - Vaihtomiehistö, huolto, vesi, paineilma, ruoka jne.
- Tiedustele jatkuvasti
 - Hanki aktiivisesti informaatiota.
- Ennakoi
 - Pidä yllä tilannekuvaa, varaudu muutoksiin.
- Johda aktiivisesti
 - Raportointi, tilanneilmoitukset, etupainotteisuus.

Luo ja ylläpidä tilannekuvaa on hyvin tärkeä johtamisen prosessin kannalta. Ilman tilannetietoisuutta on hyvin hankala johtaa tehokkaasti oikeaa päämäärää kohden. Hyvällä tilannetietoisuudella muiden taktisten peruseriaatteiden tavoitteen saavuttaminen helpot-

tuu. Kun johdetaan ja tiedustellaan aktiivisesti, ruokitaan omaa tilannetietoisuutta. Tilannetietoisuus taas auttaa arvioimaan onnettomuuden kehittymistä, käyttämään resursseja ja olosuhteita tehokkaasti sekä ennakoimaan tilannetta. Kuin johtamisprosessikuvassa (kuva 4), tiedustelu ruokkii muita prosesseja ja johtamisen onnistuminen vaatii tilanteen ymmärtämistä.

4.4. Pelastustoiminnan johtajan tietoperusta

Joukkue- ja komppaniakokoluokan tehtäväkokonaisuuksissa pelastustoiminnan johtajan tietoperusta voi hyvin olla rajoittuneen havaintoinformaation varassa. Pelastustoiminnan johtaja saattaa monesti havainnoida vain yhtä onnettomuuden osa-aluetta tai on pelkästään alempien johtoportaiden ilmoitusten varassa havainnoinnin osalta. Nämä havainnot ovat jokaisen johtajan oman subjektiivisen käsityksen tulos onnettomuustilanteesta. Ilmoituksista ja tilanneselvityksistä syntyy tietoa vasta, kun ne on kyetty liittämään aikaisempaan tietorakenteeseen tehtävästä. Ilman yhteisesti ymmärrettävää tietoa ei ole myöskään rationaalisia päätöksiä. (Saukonoja 2004, 18 – 19.)

Onnettomuustilanteesta saadun informaation muuttaminen pelastustoiminnanjohtamisen kannalta tärkeäksi vaatii pelastustoiminnan johtajalta tiettyä valmiutta taidollisesti. Palofysiikan, rakennustekniikan, pelastustekniikan aikaisemmat kokemukset ja teoriatieto yhdistettynä tilanteesta saatuun tietoon, muodostaa johtajan tietoperustan ja luo edellytykset päätöksenteolle. (Saukonoja 2004, 72 – 74.)

Tilanteen jäsentäminen pelastustoiminnan johtamisessa vaatii kolmen elementin ymmärtämistä: 1) tilallista, 2) ajallista ja 3) oliollista. Tilallinen elementti johtajalle on pelastusmuodostelman onnettomuusalue, kuten esimerkiksi pelastusjoukkueen johtajalle oman joukkueen vastuualue, josta puuttuu tekniset yksityiskohdat. Ajallinen elementti on jokaiselle johtotasolle erilainen, koska tilallisuus määrittää tehtäväkokonaisuuksien koot. Sinänsä suoritteet kuten letkuseelvitykset ja palon leviäminen ovat ajallisesti samassa pituudessa jokaisella johtotasolla, kuitenkin taktisten suoritteiden ajallisuus on pitempi kuin teknisten suoritteiden. Esimerkiksi rakennuspalon pelastustehtävä käsittää perusselvityksen, savusukelluksen, ihmisen pelastamisen, ensihoidon, kuljetuksen ja niin edelleen. Kuitenkin teknisen suoritteen tekävän pelastusryhmän työ niin sanotusti "loppuu", kun pelastettava siirtyy ensihoidon vastuulle ja joukkueenjohtaja tarkastelee kokonaisuutta. Oliollisuudella elementtinä tarkoitetaan onnettomuuskohteen yksityiskohtaisuuksia,

jotka vaikuttavat päätöksentekoon. Pelastettavat ihmiset, omaisuus, työturvallisuuden kannalta tärkeät kaasut ja kemikaalit tai muut päätöksentekoon vaikuttavat objektit ovat oliollisia elementtejä. (Saukonoja 2004, 72 – 74.)

Elementtien merkitys on erilainen eri johtamistasoilla tietojen siirtyessä johtamistasolta toiselle. Elementistä vähenee yksityiskohtaisuus noustessa tasoja ylöspäin ja lisääntyy toisinpäin. Esimerkiksi ajallisuus on lähes sama eri johtamistasoilla, mutta mennessään alaspäin se sisältää huomattavan määrän yksityiskohtia, esimerkiksi miten tilanne kehittyy vastuu alueella tai miten resursseja saa käyttöön. Oliollisuus taas merkitsee suuren määrän yksityiskohtia joukkueenjohtajalle, joita pelastuskomppanian päällikkö ei edes näe. (Saukonoja 2004, 85 – 87.)

Pelastustoiminnan johtamisessa päätöksenteko tehdään monesti hyvin nopeutetulla tahdilla. Tilannepaikalle saavuttaessa arvioidaan ongelma, mietitään aikaisempien kokemusten ja paikalla olevien resurssien mukaan, kuinka ongelma ratkaistaan. Kun ratkaisu löytyy, käytetään sitä toiminnassa. Päätöksenteossa ei suuremmin mallinneta, arvioida tai pitkään mietitä. (Okray ym. 2004, 231.)

Pelastustoiminnan johtajan tietoperusta koostuu koulutuksesta, harjoittelusta ja ennen kaikkea aikaisemmista kokemuksista. Aikaisemmat kokemukset luovat malleja, jolla nopeissa tilanteissa tuotetaan päätöksiä. Ohjeet ja toimintatavat kuuluvat myös tietoperustaan, jota ilman tulee hyvin paljon soveltamista ja olennaiseen keskittyminen voi herpaantua, jolloin toiminta lähtee väärään suuntaan.

4.5. Pelastustoiminnan tietovirrat

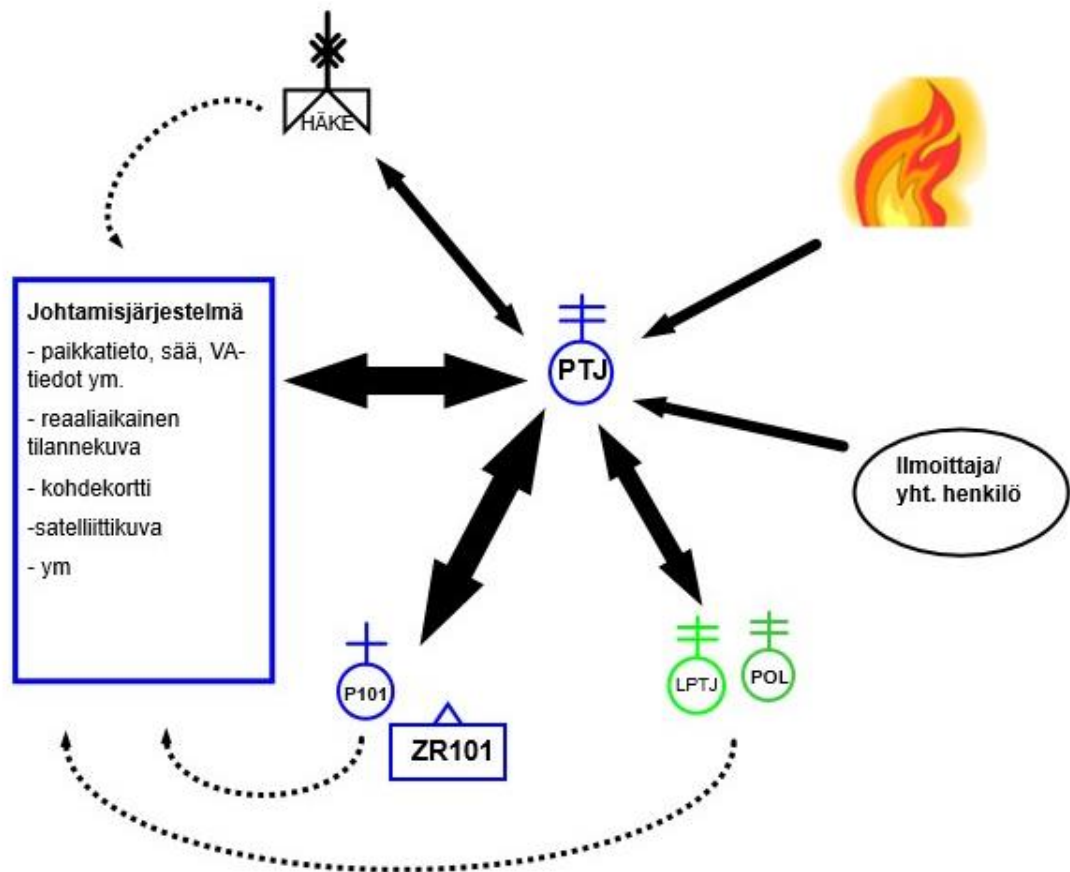
Ensimmäisenä tietona onnettomuudesta pelastustoiminnan johtaja saa hälytystyyppin ja sillä hetkellä hätäpuhelusta saadut lisätiedot. Hätäkeskus hätäpuhelua käsitellessään selvittää ohjeistuksen vaatimat tiedot ja tekee riskiarvion, jolla hälyttää riittävät resurssit. Ohjeistuksen avulla saadaan tarvittavat tiedot onnettomuudesta ilmi ja myös lisätietoa pelastustoiminnalle. (Kallio 2013, 32.) Matkalla onnettomuuskohteeseen hätäkeskus ilmoittaa lisätietoja onnettomuudesta, jos niitä hätäpuhelun aikana tulee. Pelastustoiminnanjohtaja riskiarvion mukaan voi kysyä lisätietoa tai tarkentavaa tietoa matkalla kohteeseen. Tilannekuva onnettomuudesta muodostuu jo hälytysilmoituksen tiedoista ja hätäkeskuksen ja pelastustoiminnan johtajan yhteistyöstä.

Sen mukaan onko pelastustoiminnan johtaja ensimmäisenä yksikkönä tilannepaikalla vai jokin muu yksikkö, seuraavat lisätiedot tulevat joko puheena viestiliikenteessä tai silmin nähtynä tilannepaikalla. Viestiliikenteessä välitetään puheena käskyt alajohtoportaille ja tilanneilmoitukset yläjohtoportaille. Tilannepaikalla tietoja vaihdetaan tarvittaessa myös tavattaessa.

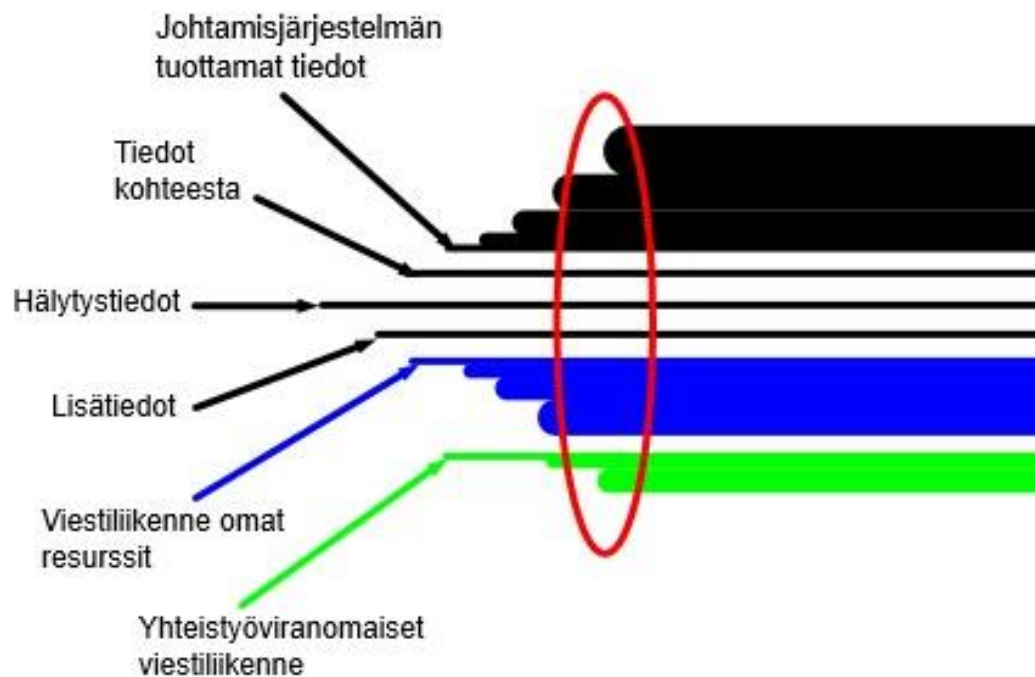
Pelastustoimella on tällä hetkellä käytössä PEKE-kenttäjohtamisjärjestelmä, joka pohjautuu poliisin käyttämään POKE-kenttäjohtojärjestelmään. Tässä järjestelmässä välitetään paikkatietoa niin onnettomuudesta kuin resursseista. Järjestelmällä voidaan myös hakea tietoa esimerkiksi säätiedoista tilannepaikalla, kemikaalien tietoja tietokannasta sekä karttaa hyväksikäyttäen navigoimaan ja suunnistamaan. PEKEssä on myös suurimäärä muita ominaisuuksia, tässä tärkeimmät tietovirtojen osalta. Tulevaisuudessa tilannetiedot siirtyvät lisääntyvin määrin johtamisjärjestelmän välityksellä johtamisjärjestelmien kehittyessä ja automatisoituessa. (PEKE-ohje 2017, 7)

Reaaliaikaista tilannekuvaa on pelastuslaitoksissa ryhdytty välittämään johtoyksiköihin ja tilannekeskuksiin lisääntyvissä määrin. Juha Toivosen opinnäytetyön (2017) perusteella se on koettu hyödyksi ja tarpeelliseksi pelastustoiminnan johtamisen kannalta. Reaaliaikaiseksi tilannekuvaksi käsitetään esimerkiksi kypäräkameroiden, ajoneuvokameroiden ja RPAS-laitteiden kameroiden tarjoama videokuva.

Kuvassa 5 nähdään pelastustoiminnan johtamisen tietovirrat. Nuolien paksuudella kuvataan tiedon määrää. Kun nuoli on kaksisuuntainen, tietoa liikkuu kumpaankin suuntaan. Suurimmat tietovirrat ovat omien joukkojen viestiliikenne- ja johtamisjärjestelmän tuottama tieto. Yhteistyöviranomaisten viestiliikenteen tietomäärä on myös merkittävä, ja osin se tulee johtamisjärjestelmän kautta, kuten pelastustoimen joukoilla. Johtamisjärjestelmän tuottamaa tietoa ovat hälytysilmoitus, paikkatieto, toimintajaotus, kohdekortit, satelliittikuva, reaaliaikainen tilannekuva, säätiedot, VA-ainetiedot ja viestit. Järjestelmässä voi olla muitakin ominaisuuksia, tässä yleisimmät.



Kuva 5. Tietovirrat pelastustoiminnan johtamisessa.



Kuva 6. Tiedon määrä pelastustoiminnan johtamisessa.

Kuvassa 6. nähdään samat tietovirran kuvattuna tiedon määränä. Alussa tiedot onnettomuudesta ovat pienet, ja ne alkavat kertymään määrällisesti suuremmiksi ajan kuluessa. Hätäkeskus käsittelee puhelua hälyttämisen jälkeen ja onnettomuudesta voi tulla lisätietoja, jotka täydentävät tilannekuvaa. Resurssien ilmoitukset tulevat viestiliikenteessä sekä johtamisjärjestelmän kautta. 1. yksikön saapuessa paikalle viestiliikenteen ja tiedon määrä lisääntyy. Jossain vaiheessa ollaan tilanteessa, jossa tiedon määrä ylittää muistikapasiteetin ja tärkeitä tietoja voi unohtua tai hukkua tiedon määrään. Kun tilannekuvaa pidetään yllä ja kerätään oleelliset tiedot talteen, tiedon hukkumista ei tapahdu. Oleellisen tiedon käsittely ja havainnollistaminen itselle auttaa voimavarojen käyttöä oikeaan suuntaan ja tehtävässä onnistutaan laadukkaammin.

5 VISUAALISUUS

Tässä luvussa perehdymme visuaalisuuden merkitykseen johtamisessa. Käsitlemme tällä hetkellä käytössä olevat merkistöt ja muut säännöt visuaaliseen tilannekuvaan liittyen.

5.1. Visuaalisen tilannekuvan hyödyt

Visuaaliseen tilannekuvaan kerätään kaikki se informaatio, joka on tärkeää tilanteen tehokkaan johtamisen ja suorittamisen kannalta. Visuaalisessa tilannekuvassa voidaan esittää esimerkiksi tapahtunut onnettomuus ja sen laajuus, onnettomuuden maantieteellinen sijainti, henkilöstöresurssit, kalustoresurssit, eri toimialojen viranomaiset, pelastusyksiköiden määrä ja laatu sekä pelastusyksiköiden tehtävät vastuualueineen ja onnettomuuden kehityssuunta.

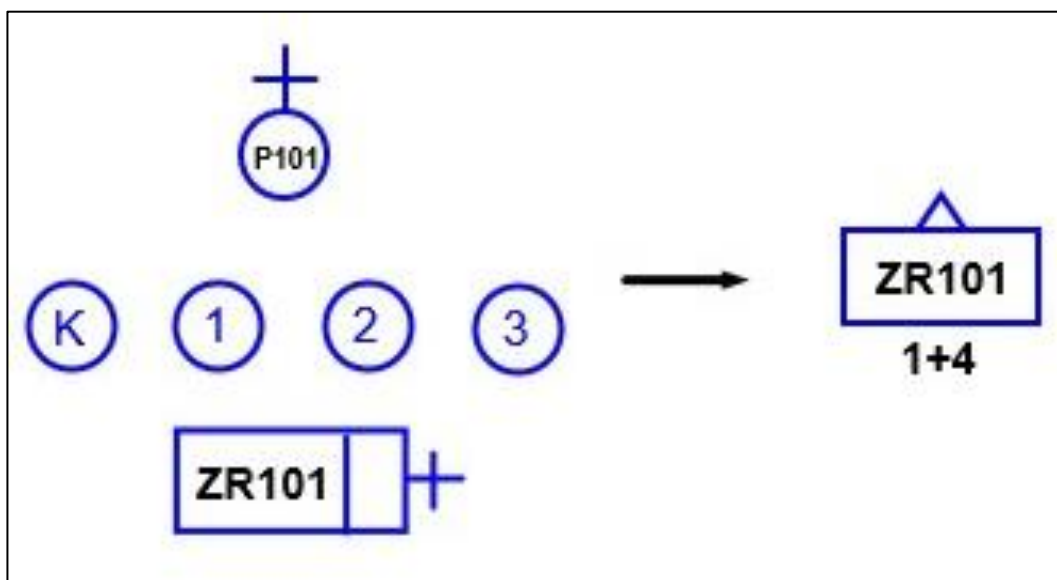
Kaikki tilanteen vaativa informaatio kerättynä visuaaliseen esitykseen auttaa pelastustoiminnan johtajaa pysymään tilannetietoisena, mikä puolestaan edesauttaa päätöksentekoa. Kuten aikaisemmin on mainittu, visuaalisen tilannekuvan avulla kaikki informaatio ei ole pelkästään muistin varassa vaan dokumentoituna silmin nähtävänä, mahdollisesti muokattavana esityksenä.

Pelastustoiminnan johtamisessa käytetään myös työmuistia eli lyhytkestoista muistia, jolla tarkoitetaan parhaillaan käytettävän tiedon varastoa. Ihminen käyttää työmuistiaan esimerkiksi ajatteluun, päättelyyn ja ongelmien ratkaisuun. Työmuistin kapasiteetti on kuitenkin rajallinen, ja tästäkin syystä visuaalisen tilannekuvan luominen ja sen mahdollinen tallentaminen ovat tärkeitä elementtejä pelastustoiminnan tavoitteen saavuttamiseksi. (Peltomaa 2018.)

Jatkuvasti päivitettyinä visuaalinen tilannekuva tarjoaa pelastustoiminnan johtajalle sekä muille yhteistyöviranomaisille sen informaation onnettomuustilanteesta, joka juuri sillä hetkellä tarvitaan. Hyvin rakennettu ja laadukas visuaalinen tilannekuva yhteistyöviranomaisille jaettuna voi antaa heille lisäinformaatiota suullisesti kerrottujen asioiden lisäksi ja näin myös heille jää pysyvä dokumentti sen hetkisestä tilanteesta, kun tilannekuva on heille jaettu.

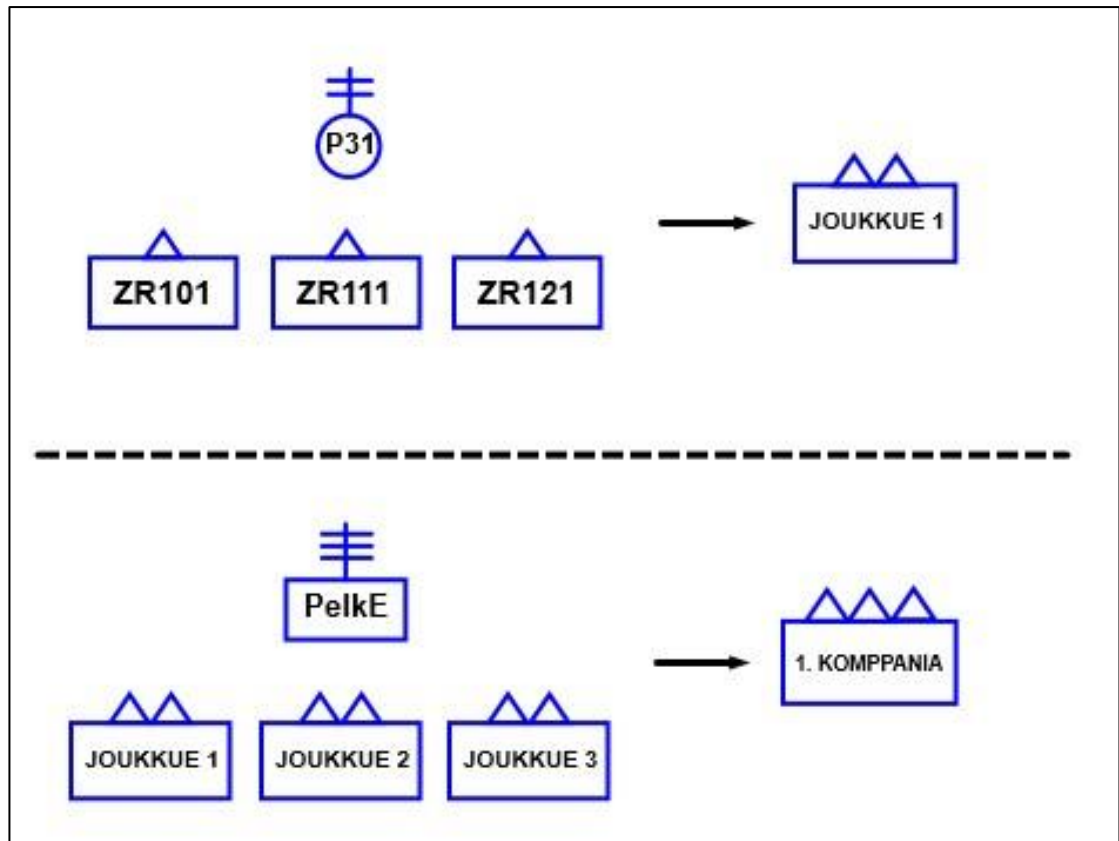
5.2. Piirrosmerkit

Merkit on tarkoitettu ensisijaisesti havainnollistamaan tilannekuvaa sekä auttamaan johtajaa ja esikuntaa päätöksenteossa. Merkit muodostuvat pelastustoimintaa ja tukitoimintoja kuvaavista perusmerkeistä, ja niitä täydennetään muilla merkeillä. Perusmerkit eivät tuo riittävästi tietoa itsessään vaan käyttö vaatii perusmerkin täydentämistä lisämerkillä tai kirjaamalla lyhentein. Tärkeää on kuitenkin se, että merkkejä piirrettäessä ja käytettäessä ne muistuttavat alkuperäisiä merkkejä ulkoasultaan ja mittakaavaltaan. Eri merkeillä voidaan yksinkertaistaa kuvallista ilmaisua, jolloin yksityiskohtien kuvaaminen ei ole välttämätöntä. Pelastusryhmä voidaan kuvata kuvan 7 mukaisesti ryhmänä, jossa on johtaja, miehistö ja ajoneuvo, tai yksinkertaisemmin muodostelmamerkillä. Merkki tulee kohdentaa joksikin joukoksi, esimerkissä Pelastusopiston sammutusryhmäksi ZR101. Merkin alla 1+3 ilmoittaa kyseisen joukon vahvuuden, eli ryhmänjohtaja ja kolme miehistön jäsentä. (Saukonoja 2007, 8.)



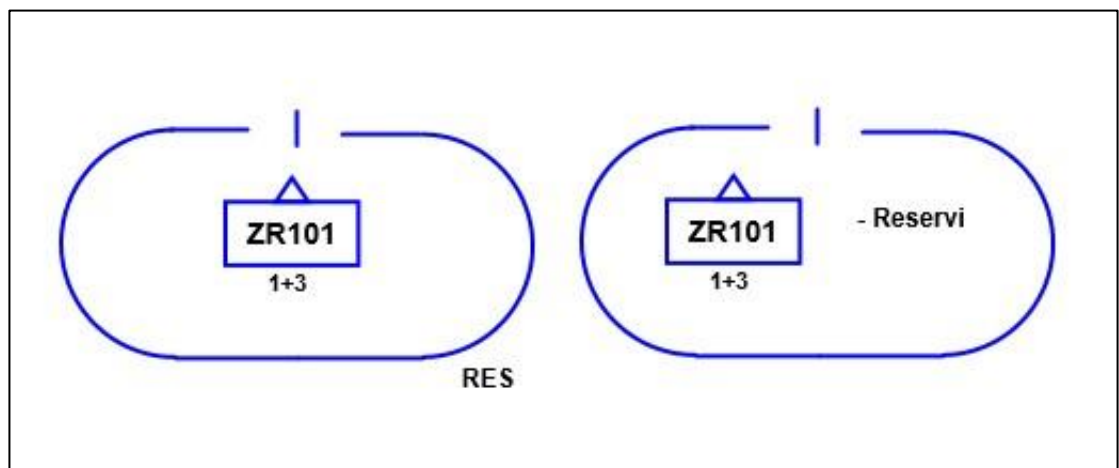
Kuva 7. Ryhmämerkin sisältö (mukaillen, Saukonoja 2007, 8).

Kuvallisen ilmaisun yksinkertaistaminen toteutuu suurissa kokonaisuuksissa samoilla säännöillä kuin edellä mainittiin muodostelmamerkkien osalta. Kuvassa 8 on kuvattu joukkueen ja komppanian merkkien muodostuminen. Johtamistaso merkissä kuvataan merkkiä täydentävällä kolmiolla tai kolmioilla. Yksi kolmio tarkoittaa pelastusryhmää, kaksi kolmiota tarkoittaa pelastusjoukkuetta ja kolme kolmiota tarkoittaa pelastuskomppaniaa.

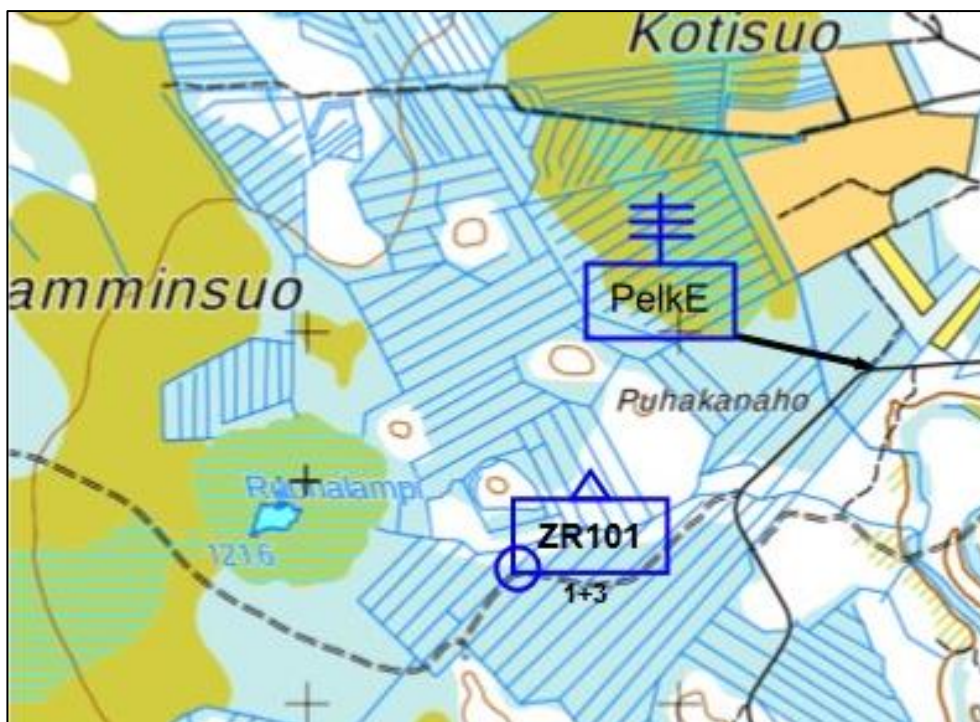


Kuva 8. Joukkue ja komppaniamerkin muodostuminen (Saukonoja 2007, 8).

Merkkejä voidaan tarvittaessa täydentää lyhenteillä merkin oikealle puolelle. Kuvassa 9 on esitetty ryhmä reservissä, tietyssä maastonkohdassa ja vahvuudella 1+3. (Saukonoja 2007, 8 - 9.) Vaihtoehtoisesti ryhmän tehtävä(t) voidaan esittää tekstinä vastuualueen sisällä.



Kuva 9. Vastuualue ja tehtävä (Saukonoja 2007, 9).



Kuva 10. Merkit karttapohjalla (Saukonoja 2007, 11).

Pelastustoiminnan joukkojen ryhmitystä ja toimintaa kuvaavat merkit piirretään joukkojen todellista käyttöalaa vastaavaan kokoon ja siihen mittakaavaan, jonka mukaiselle karttapohjalle merkki piirretään. Merkit sijoitetaan tarkasti todenmukaisille paikoilleen, jos on mahdollista. Esikunnat, toimipaikat ja muut muodostelmat on helpompi sijoittaa tarkalle paikalleen verraten yksittäisiä ryhmiä. Piirrosmerkin oikea tai vasen alareuna sijoitetaan tarkasti siihen kohtaan, jossa kyseinen organisaatio tai sen osa sijaitsee. Merkin osoituskulma merkataan pienellä ympyrällä. Jos kartalla on useita muodostelmia ja merkit eivät sovi kartalle, sijoitetaan merkit kartan sivuun, josta piirretään nuoli sijaintikohtaan (kuva 10). (Saukonoja 2007, 9 - 10.)

Saukonojan 2007 luentoaineistossa on merkkejä hyvin laajasti kalustosta yhtymän muodostelma merkkeihin. Mitä ylemmäs johtoportaan mennään, sitä vähemmän kuvassa on yksityiskohtia, muuten visuaalisesta tilannekuvasta tulisi mahdoton lukea. Liitteessä 1 on koottu joukkue- sekä komppaniatasoisen tehtävän keskeisimmät merkit.

5.3. Värit

Värien päätarkoitus on selkeyttää visuaalista tilannekuvaa. Kun käytetään eri värejä tilannekuvan visualisoinnissa, ei tarvitse selityksin tai esimerkiksi eri viivatyypein ilmaista

eri elementtejä. Väri myös helpottavat ja nopeuttavat tulkintaa. Visuaalisen tilannekuvan värien merkityksiä on Saukonoja (2007), määrittänyt seuraavalla tavalla:

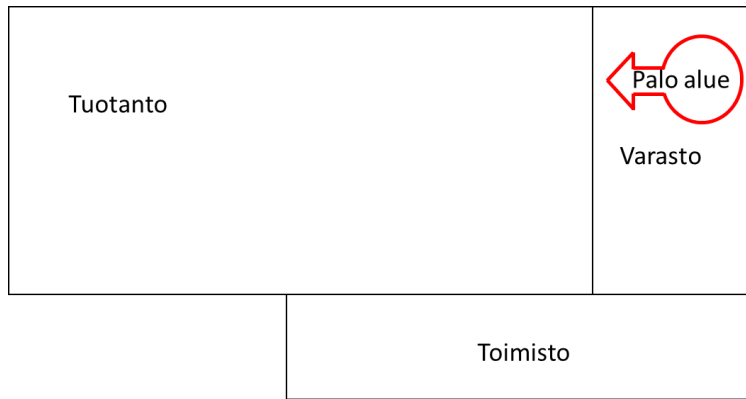
- 1) onnettomuustilanne **punaisella**
- 2) pelastustoiminta **sinisellä**
- 3) kohteen kuvaus mustalla
- 4) tukitoiminnot **vihreällä**.

Muiden värien käyttö on mahdollista. Tällöin on syytä selittää eri värien merkitys. (Saukonoja 2007, 109.) Värien käytön säännöistä voidaan tinkiä, mikäli tilanteessa ei ole sekaantumisen vaaraa eri toimijoiden kesken ja muu symboliikka luo erottuvuuden merkeissä. Tietyissä tapauksissa, kuten satelliittikuviin tehdyissä tilannekuvissa voi olla hyödyllistä käyttää myös muitakin värejä kuvan havainnollisuuden parantamiseksi.

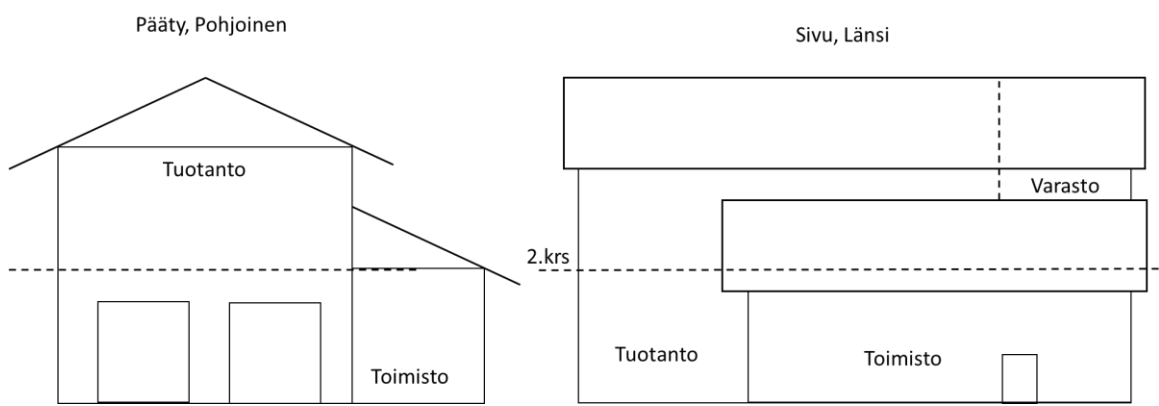
5.4. Visuaalisen kuvan esitystavat

Kaksiulotteinen kuva

Perinteisin ja tällä hetkellä helpoin tapa visuaalisen tilannekuvan tekoon on käsin piirretty kaksiulotteinen kuva tilanteesta. Kuva voi olla ylhäältäpäin kuvattu pohjapiirros, luonnoskuvitus kohteesta tai karttapohja (kuva 11). Kun tilanteessa oleva kohde on useassa kerroksessa, sivustapäin kuvattuna tilannekuva on hyödyllisempi ja tarvittaessa kuva tulee piirtää niin ylhäältä päin kuin myös sivusta (kuva 12). Visuaaliseen tilannekuvaan vaikuttaa myös onnettomuuden laajuus. Rakennuspalo, liikenneonnettomuudet, vaarallisen aineen onnettomuudet ja raideliikenneonnettomuudet on tietojen yksityiskohtien takia piirrettävä pohjapiirroksen tai luonnoksen onnettomuustilanteesta. Metsäpaloissa ja suuremmissa myrskytuhoissa onnettomuusalueen laajuuden takia karttapohjalle muodostettu visuaalinen tilannekuva on hyödyllisempi johtamisen kannalta.



Kuva 11. Esimerkki kohdepiirroksista ylhäältä kuvattuna.



Kuva 12. Esimerkki kohdepiirroksista sivustapain kuvattuna.

Kolmiulotteinen kuva

Onnettomuustilanteen kuvantaminen kolmiulotteisena käsin vaatii hyvin paljon sen tekijältä ja kuvan muutettavuus on kovin työlästä. Kolmiulotteinen tilannekuva syntyy helpoiten kuvalla tai reaaliaikaisella videokuvalla. Reaaliaikaisen tilannekuvan järjestelyihin ja käytäntöihin on Juha Toivonen opinnäytteessään (2017) perehtynyt. Toivonen on todennut johtopäätöksisään, että reaaliaikainen tilannekuva on hyvä lisä verbaalisien tilanneilmoitusten tueksi. Kolmiulotteisena tehty visuaalinen tilannekuva on paras muodostaa yleiskuvalla alueesta tai kohteesta.

6 VISUAALISEN TILANNEKUVAN SISÄLTÖ TEHTÄVÄTYYPEITTÄIN

Tässä luvussa käsittelemme rajaamamme onnettomuustyyppit esimerkki tehtävien avulla ja muodostamme visuaalisen tilannekuvan mallit niihin tehtävätyyppeihin sekä onnettomuusskenaarioihin. Osa tehtävistä on komppaniatasoisia ja osa joukkuetasoisia. Kukin onnettomuustyyppi on kuvattu lyhyesti, minkä perusteella on tehty visuaalisen tilannekuvan esimerkki.

6.1. Visuaalisen tilannekuvan käytännöt

Aiemmissa luvuissa olemme käsitelleet tilannekuvaa, visuaalisuutta ja pelastustoiminnan johtamista. Visuaalisen tilannekuvan muodon käytännöt pystytään edellä mainittujen asioiden tuomien ominaisuuksien avulla kirjoittamaan auki. Visuaalisen tilannekuvan ylläpitäminen ei ole tällä hetkellä itsestäänselvyys. Osasyynä on se, että siitä ei ole muodostamiseen helpottavia sääntöjä.

1. Kohteen ja olosuhteiden tiedot sekä erityispiirteet

Onnettomuuskohteesta on hankittava pelastustoiminnanjohtamisen tueksi tiettyjä tietoja, jotka ovat avattu myöhemmin onnettomuustyypeittäin. Tiedot ja erityispiirteet, jotka on määrätty tärkeiksi, tulee sisällyttää visuaaliseen tilannekuvaan. Niiden merkitys johtamiseen on hyvin tärkeää, minkä vuoksi ne tulee olla visuaalisessa tilannekuvassa.

2. Onnettomuus

Onnettomuuden laajuuden ymmärtämisen kannalta onnettomuuden seurauksen vaikutukset ovat tärkeitä elementtejä visuaalisessa tilannekuvassa. Seurauksiksi voidaan lukea esimerkiksi paloalue, saastunut alue, vaara-alue ja tuhoutunut tai vaurioitunut alue.

3. Pelastustoiminnan organisointi

Pelastustoimintaa johdettaessa käsketään tehtäviä ja johtamisohjeen määäämiä asioita. Näitä ovat esimerkiksi sisääntulokohta, huoltopaikka, pesupaikka ja vastualueet. Nämä johtamisen organisoinnin elementit ovat tärkeitä pelastustoiminnan johtamiselle, minkä vuoksi ne kuuluvat visuaalisen tilannekuvaan.

4. Vastuualueet

Pelastustoiminnan johtamisessa resurssien tehokas käyttö vaatii niiden jakoa vastuualueille. Vastuualueet kuuluvat keskeisesti visuaaliseen tilannekuvaan, koska niiden piirtäminen siihen todentaa tilanteen resurssien riittävydestä tai riittämättömyydestä. Vastuualueet tulee merkata joukon suorituskyvyn varsinaisessa laajuudessa. Jos muodostelmien vastuualueet ovat samalla alueella, mutta eri tasossa toinen muodostelma kirjataan varsinaiselle vastuualueelleen ja toinen onnettomuuskohteen oheen sekä vastuualue kirjataan tekstillä.

5. Resurssit ja vahvuudet

Resurssit sijoitetaan visuaaliseen tilannekuvaan lähtökohtaisesti niiden varsinaiselle paikalleen, jos niiden tarkka sijainti on tiedossa. Pelastusjoukkueen johtajalla on ryhmien sijainnit lähtökohtaisesti tiedossa, jolloin on syytä sijoittaa ne varsinaisille paikoilleen. Resurssien oheen merkataan vahvuus ja muodostelman kokonaisvahvuus merkataan muodostelman oheen. Pelastuskomppanian johtajalla pelastusryhmien tarkka paikka on harvoin tiedossa, jolloin on syytä sijoittaa ryhmät organisaatiomallin mukaiseen muotoon.

6. Yleistiedot

Visuaalisen tilannekuvan selkeyttämiseksi ja johtamisen helpottamiseksi kuvan oheen piirretään yleistieto-osio. Siihen merkataan oleelliset tiedot tehtävästä tekstinä. Näitä tietoja voivat olla esimerkiksi altistuneiden määrä, onnettomuuden osalliset tai vuodon koko. Osioon merkataan myös pelastushenkilöstön kokonaisvahvuus.

6.2. Tieliikenneonnettomuus

Tieliikenneonnettomuuden tilannekuvaa tarkastelemme pelastusjoukkueen tasoisena tehtävänä, jossa osallisena on yksi kuorma-auto sekä kuusi henkilöautoa. Tieliikenneonnettomuuksissa visuaalinen tilannekuva on hyvä muodostaa ilmakuvaan alueesta esimerkiksi jotakin karttapalvelua hyödyntämällä. Tämä ei kuitenkaan aina ole mahdollista tietojärjestelmien ja välineiden puutteen vuoksi, joten onnettomuusalueen luominen kohdepiirrokseen toimii. Yleensä tieliikenneonnettomuuksissa visuaalinen tilannekuva kannattaa kuitenkin kuvata ylhäältäpäin, sillä näin tilanteen kokonaisuuden hahmottaminen on helpompaa. Tämän lisäksi sivusta päin kuvatulle tilannekuvalle voi olla tarvetta, mikäli

onnettomuus on jakautunut maantieteellisesti selvästi eri korkeuksille. Tämän opinnäytetyön esimerkkitalannekuva on kuitenkin laadittu ylhäältäpäin kuvattuna tilanteena, jossa tieliikenneonnettomuudessa osallisena olevat ajoneuvot sekä ihmiset ovat samassa tasossa, sivustapäin tehdyille eri tasoiselle tilanteen kuvaukselle ei näin ollen ole tarvetta.

Tiedot kohteesta

Tieliikenneonnettomuuden sattuessa tulee selvittää onnettomuuteen osallistuneiden ajoneuvojen määrä ja laatu, lisäonnettomuuksien mahdollisuus, loukkaantuneiden ja jumiin jääneiden henkilöiden määrä, hälytetyt resurssit, poliisin toimintavalmius, suojatila potilaille kylmissä olosuhteissa ja onko tilanteessa tulipalon vaaraa (Neuvonen ym. 2007b, 16).

Tehtävät

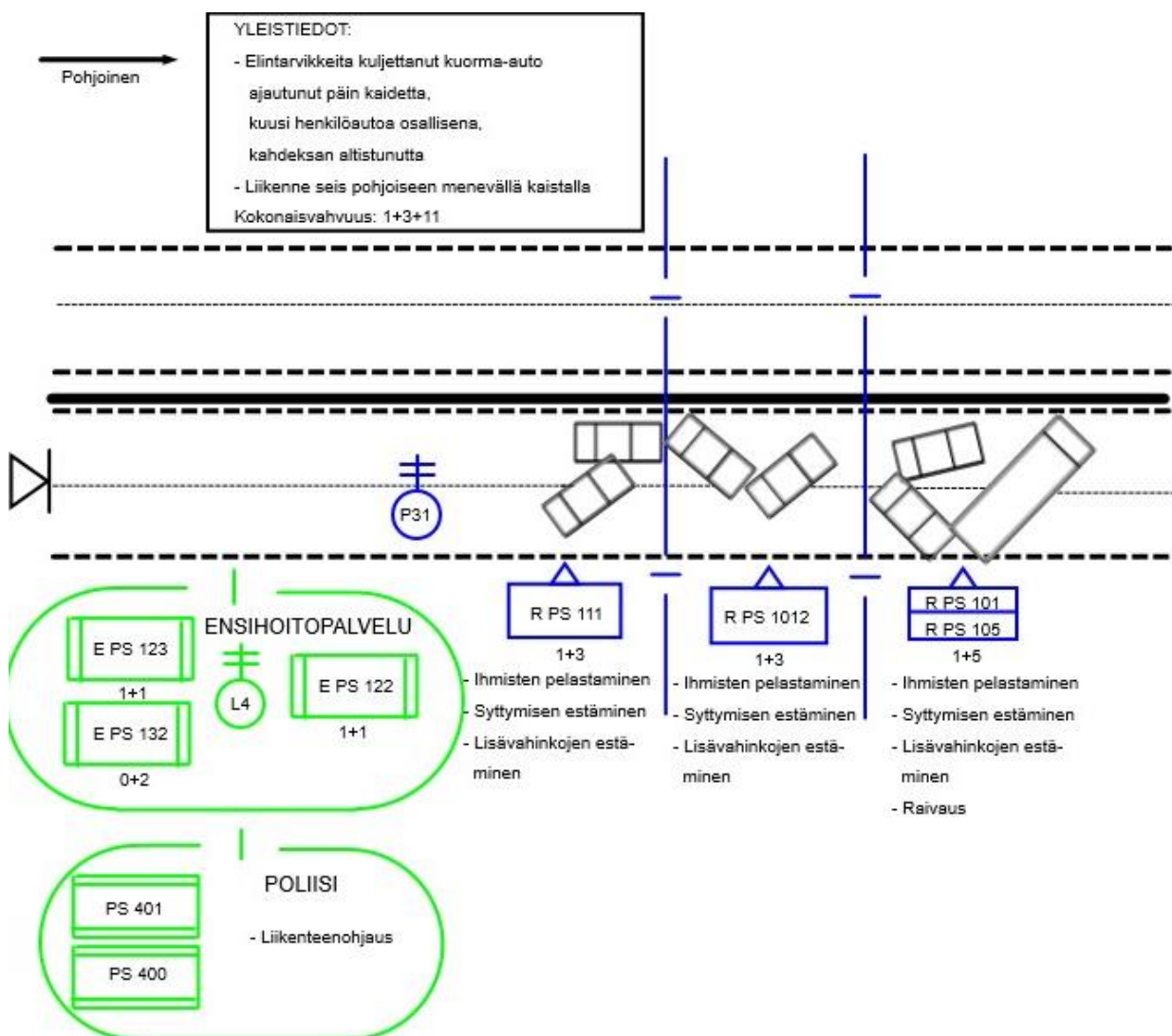
Tehtävät, joista tulee selviytyä tieliikenneonnettomuuksissa, ovat seuraavat:

- tiedustelu
- syttymisen estäminen ja virrattomaksi tekeminen
- oman toiminnan turvaaminen, turvavarusteiden huomioiminen
- potilaiden irrotus ja pelastaminen
- potilaiden ensihoito
- ajoneuvojen stabilointi
- potilaiden siirto onnettomuusautoista
- lisävahinkojen estäminen, liikenteenohjaus-/katkaisu
- onnettomuusalueen raivaus
- lisäveden järjestelyt, maadoitus sekä tiedottaminen

(Neuvonen ym. 2007 b, 16).

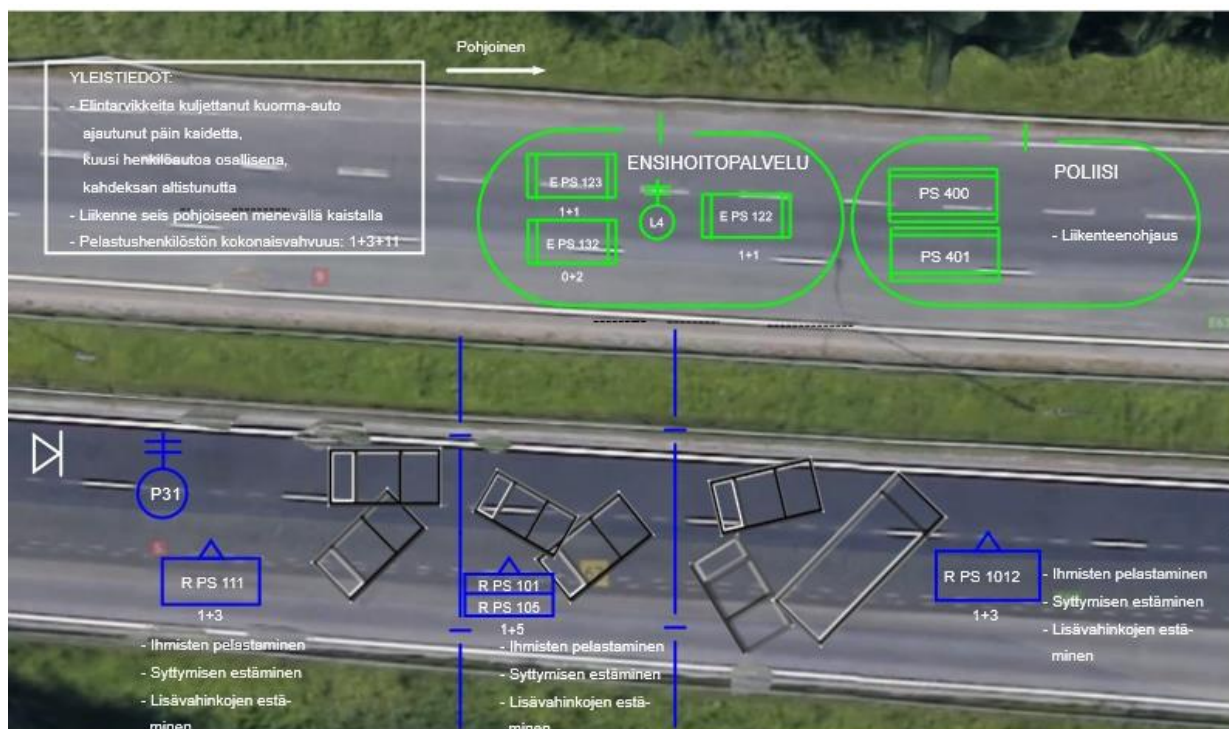
Kuvausesimerkki onnettomuustilanteesta:

Kuorma-auto suistui päin moottoritien välikaidetta aiheuttaen ketjukolarin. Kuorma-auton ja sen kuljettajan lisäksi osallisena on kuusi henkilöautoa ja seitsemän ihmistä. Häätakeskus on hälyttänyt pelastusjoukkueen onnettomuuspaikalle.



Kuva 13. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta pelastusjoukkueen tieliikenneonnettomuus tehtävssä (kohdepiirros).

Esimerkkitalannekuvaan on piiretty onnettomuustilanne, pelastusyksiköt sekä niiden tehtävät ja vastualueet, joukkueenjohtajan sijoittuminen, yhteistyöviranomaiset ja heidän tehtävänsä, sisääntulokohta, onnettomuudessa osallisena olevat ajoneuvot ja niiden paikat, yleistiedot tilanteesta sekä pohjoisnuoli. Tilanne on kuvattu ajankohdasta, jossa pelastusyksiköt ovat jo sijoitettuna vastuualueilleen.



Kuva 14. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta tieliikenneonnettomuus tehtävässä (satelliittikuva).

6.3. Raideliikenneonnettomuus

Raideliikenneonnettomuuden osalta tarkastelemme visuaalista tilannekuvaa pelastuskomppaniatasoisena tehtävänä, jossa matkustajajuna on suistunut raiteiltaan. Tässä esimerkissä olemme muodostaneet visuaalisen tilannekuvan tyhjälle pohjalle, sillä aito kuva kohteesta yhdistettynä suureen määrään erilaisia pelastustoimen merkkejä pelastuskomppaniatasoisessa tehtävässä sekoittaa kuvan helposti ja voi tehdä siitä hankalasti tulkittavan.

Tiedot kohteesta

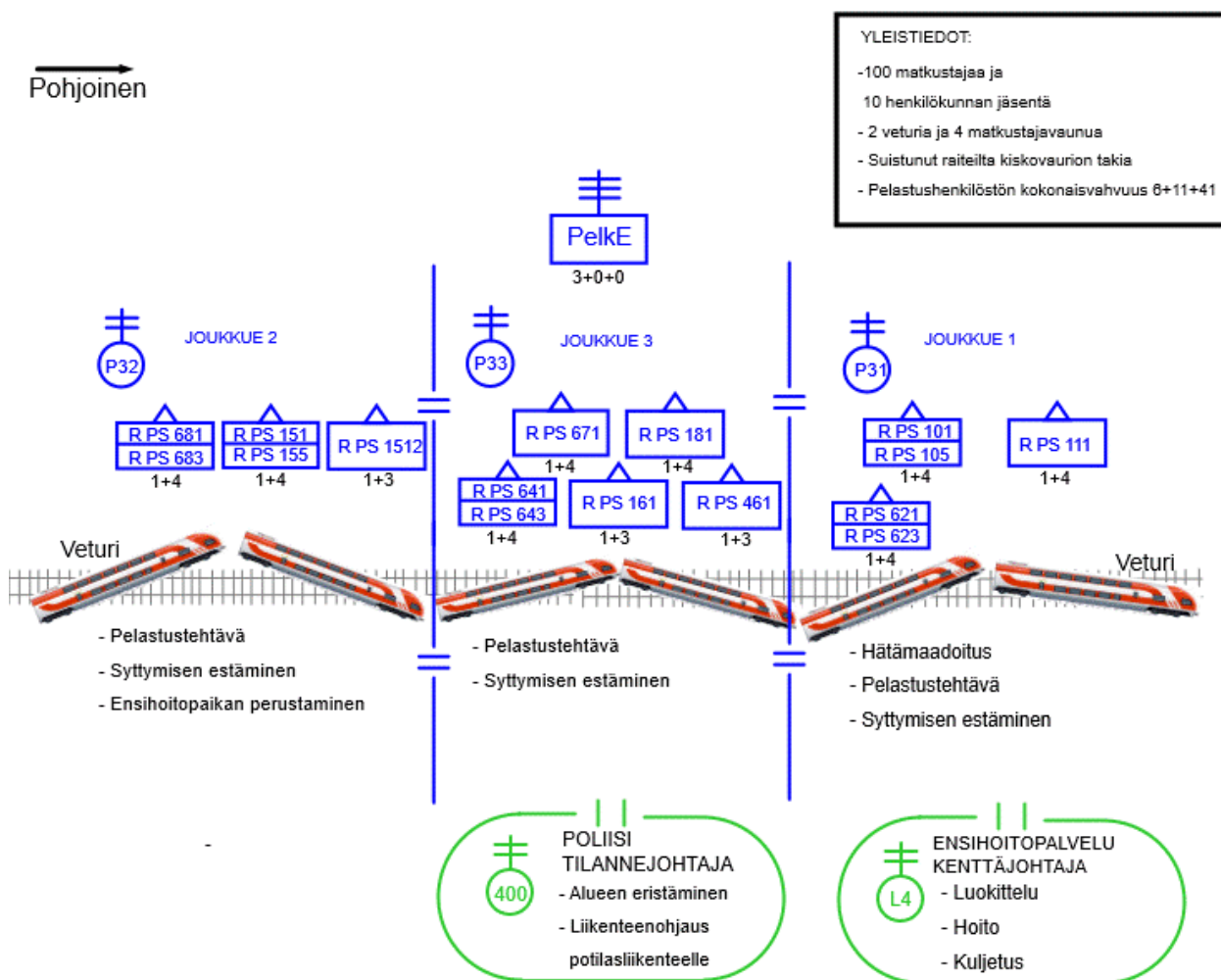
Raideliikenneonnettomuuden sattuessa tulee selvittää hälytetyt resurssit ja kohteeseen pääsy, mikä tai mitkä asiat ovat aiheuttaneet onnettomuuden, minkälainen raideliikennekulkuneuvo on kyseessä ja onko loukkaantuneita tai jumiin jääneitä (Neuvonen ym. 2007b, 18).

Tehtävät

- hätämaadoitus
- tiedustelu
- syttymisen estäminen
- sammuttaminen
- oman toiminnan turvaaminen
- lisävahinkojen estäminen
- potilaiden irrottaminen, pelastaminen sekä potilaiden ensihoito
- potilaiden siirto
- ajoneuvojen stabilointi
- raivaus
- lisäveden järjestelyt
- tiedottaminen

Kuvausesimerkki onnettomuustilanteesta:

Matkustajajuna on suistunut raiteilta. Junassa on kaksi veturia, kolme matkustajavaunua sekä yksi ravintolavaunu, 100 matkustajaa ja kymmenen henkilökunnan jäsentä.



Kuva 15. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta pelastuskomppanian raideliikenneonnettomuus tehtävästä (kohdepiirros).

Esimerkkitalannekuva on luotu olemassa olevien tietojen perusteella ja vaiheesta, jossa pelastusjoukkueet ovat ryhmitettyinä vastuualueilleen. Tilannekuvassa on esitetty onnettomuustilanne, komppanian vastuualue, pelastusjoukkueiden vastuualueet ja tehtävät sekä joukkueenjohtajat, pelastuskomppanian esikunta, yhteistyöviranomaiset ja heidän tehtävänsä, pelastusyksiköiden määrä ja laatu, yleistiedot tilanteesta sekä pohjoisnuoli.

6.4. Rakennuspalo

Rakennuspalotehtävän tilannekuvaa tarkastelemme komppaniamuodostelma tasolla. Rakennuspalon tilannekuva on tarkoituksenmukaisin muodostaa itsetehtyyn kohdepiirrookseen, valmiiksi tehtyyn kohdekorttiin, rakennuksen pelkistettyyn pohjapiirrookseen (kuten asemapiirros) tai ilmakuvaan. Rakennuksen osat, osastoinnit ja erikoispiirteitä sisältävät

tilat on helppo hahmottaa selkeästä kuvasta ylhäältäpäin. Jos toimitaan useassa kerroksessa, kohde kuvattuna sivusta antaa enemmän tietoa kuin ylhäältäpäin kuvattu.

Tiedot kohteesta

Rakennuspalotehtävässä pelastustoiminnanjohtajan on hankittava tiedot

- rakennuksesta
- loukkaantuneiden määrä ja heidän tila
- onko ihmisiä vaarassa ja kuinka voidaan pelastaa
- hälytetty vaste ja se, riittävätkö resurssit
- palokuormasta
- kohteen erityispiirteistä.

Ihminen, eläimet ja omaisuus ovat tärkeimpänä pelastustyössä taktisten perusperiaatteiden mukaan (Neuvonen ym. 2007 b, 6).

Ilman tietoja rakennuksesta, palo-osastoinnista tai palokuormasta voidaan tehdä virhearviointoja resurssien sijoittelussa ja tehtävä jaottelussa. Tämä voi puolestaan tuoda epäonnistumisen tehtävässä tai työturvallisuuden vaarantumisen.

Tehtävät

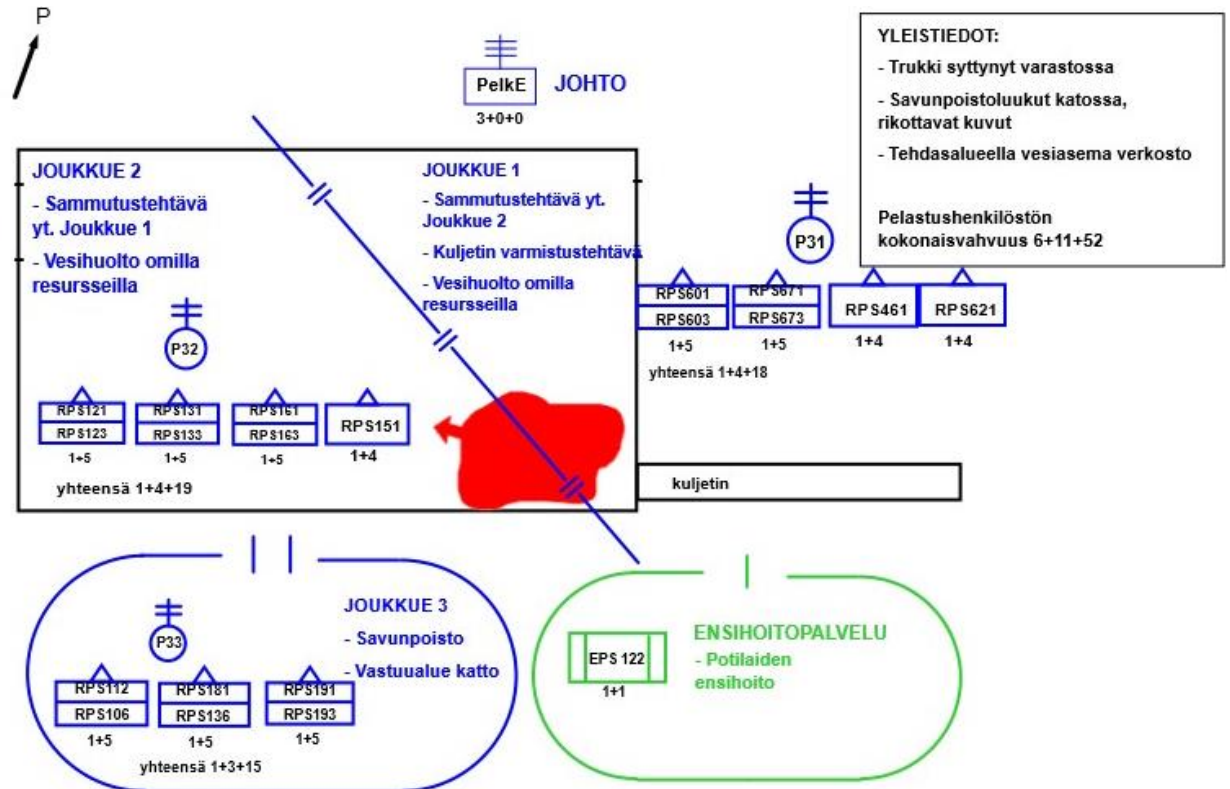
Rakennuspalotehtävässä, riippumatta tehtävän kokoluokasta, tehtävät joista tulee selviytyä ovat seuraavat:

- pelastaminen
- sammutus
- suojapari
- savunpoisto
- vesihuolto
- ylä- ja sivupuolisten tilojen tiedustelu/varmistus
- ihmisten evakuointi tai rauhoittelu (tarvittaessa huoneistossa pitäminen)
- huolto
- tilannekuvan ylläpito

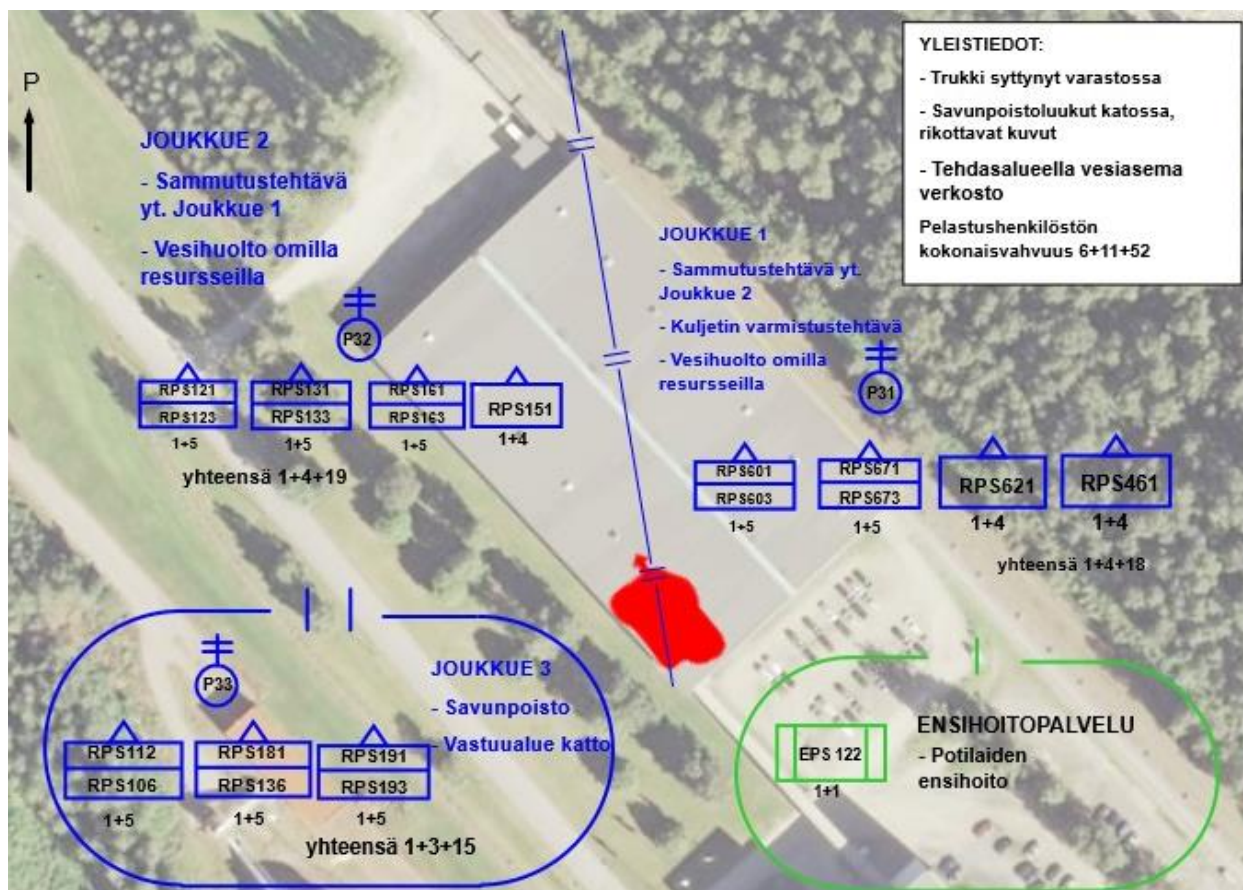
(Neuvonen ym. 2007b, 6).

Kuvausesimerkki tilannekuvan onnettomuustilanteesta:

"Rakennuspalo, suuri. Tehtaan varastossa kuljettimen moottori on syttynyt palamaan. Tilassa ei ihmisiä ja kohteessa on opastus tehtaan toimesta."



Kuva 16. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta piirrettynä kohdepiirrokseen.



Kuva 17. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta piirrettynä satelliittikuvaan.

Kuvissa 16 ja 17 on esitetty ensivaiheen tilannekuva, kun komppania on saatu ryhmitettyä ja joukkueille on annettu tehtävät. Onnettomuustilanne on piirretty kuvaan millä tiedoilla, joita on käytettävissä. Toiminnan perusajatus on, että kahdella joukkueella on sammutustehtävä yhteistoiminnassa ja kolmannella joukkueella tehtävänä savunpoiston mahdollistavat järjestelyt sekä vastuualueena katto. Ensisijaiset tehtävät on käsketty joukkueille ja työturvallisuus ja muut tehtävät, kuten suojapari ovat joukkueen omaa toimintaa.

6.5. Vaarallisten aineiden onnettomuus

Vaarallisten aineiden onnettomuus kuvataan pelastusjoukkuetasoisena tehtävänä, jossa vaarallisena aineena on rikkidioksidi. Muodostaessa visuaalista tilannekuvaa vaarallisten aineiden onnettomuuksissa on hyvä käyttää alustana tietojärjestelmien osalta esimerkiksi satelliittikuva ja ESCAPE-ohjelmaa leviämisen suunnan luomiseksi. Mikäli näitä ei ole käytettävissä, tilannekuva luodaan paperikarttapohjaan tai puhtaalle pohjalle.

Tiedot kohteesta

Vaarallisten aineiden onnettomuudessa pelastustoiminnan johtajan tulisi selvittää seuraavat asiat:

- hälytetyt resurssit
- loukkaantuneiden lukumäärä
- vaarallinen aineen nimi ja määrä
- YK-numero ja vaaratunnus
- VAK-kilpi ja pakkausten päällysmarkinnat
- säiliön tai kaasupullon piirteet, väri ja markinnat
- aineen ohjekortti
- rahtikirjat, vaunuluettelo
- käyttöturvallisuustiedote
- tuulen suunta ja nopeus
- ilman lämpötila ja kosteus

(Neuvonen ym. 2007b, 22–23).

Tehtävät

Vaarallisten aineiden onnettomuudessa torjuntataktiikka on kolmivaiheinen, jossa ensimmäisessä vaiheessa tilanne pyritään vakiinnuttamaan. Onnettomuuspaikalle tultaessa aloitetaan tiedustelu lähestymällä aluetta tuulen yläpuolelta, pelastetaan onnettomuuden uhrin, selvitetään vuoto ja määritetään vaara-alue, perustetaan huuhtelu-/puhdistuspaikka, eristetään vaara-alue sivullisilta ja liikenteeltä, arvioidaan tilanteen kehittyminen, estetään tulipalon syttyminen sekä tarvittaessa jäähdytetään säiliötä ja estetään aineen leviäminen. Toisessa vaiheessa vaarallinen aine pyritään tekemään vaarattomaksi ja sen seurauksia pyritään rajoittamaan. Aine pyritään keräämään talteen pumpaamalla, jonka jälkeen se neutraloidaan, imeytetään tai laimennetaan. Kolmannessa vaiheessa kerätään tiedot PRONTO: a varten. (Neuvonen ym. 2007 b, 23.)

Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa tulee yleensä selviytyä seuraavista tehtävistä:

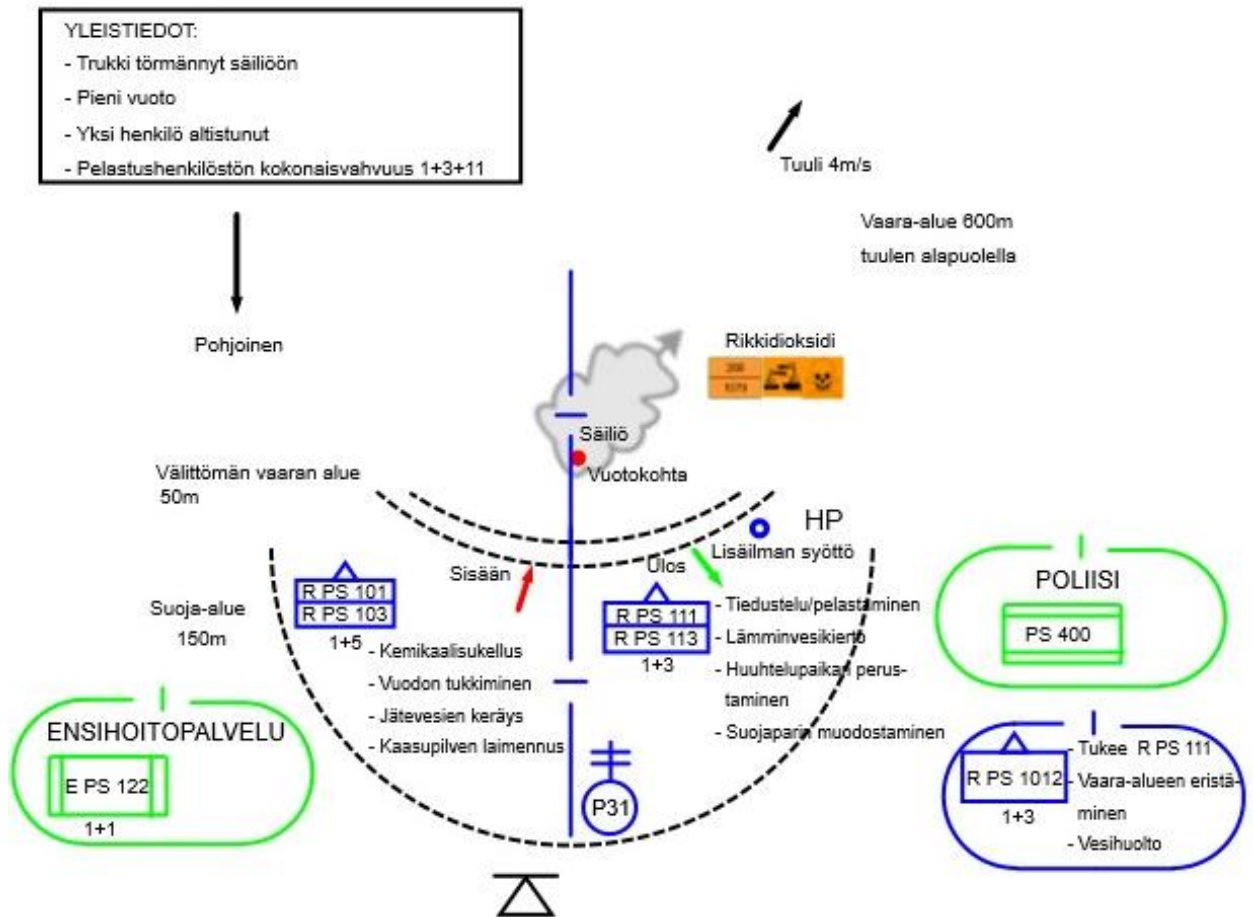
- tiedustelu
- ensihoito

- alueen eristäminen
- pelastaminen
- mahdollisen kaasupilven laimennus
- huuhtelu-/puhdistuspaikan perustaminen
- suojaparin muodostaminen
- suojaustason määrittely
- mittaustoiminta
- vesihuolto
- kemikaalisukellus
- leviämisen estäminen
- vuodon tukkiminen
- huolto
- yleisen vaaramerkin antaminen tarvittaessa
- vaaratiedotteen laatiminen

(Neuvonen ym. 2007 b, 22).

Kuvaus esimerkki tilannekuvan onnettomuustilanteesta:

Rikkidioksidisäiliöön on tullut reikä trukin osumisen seurauksena ja rikkidioksidia vuotaa ulos. Paikalle on hälytetty pelastusjoukkue.

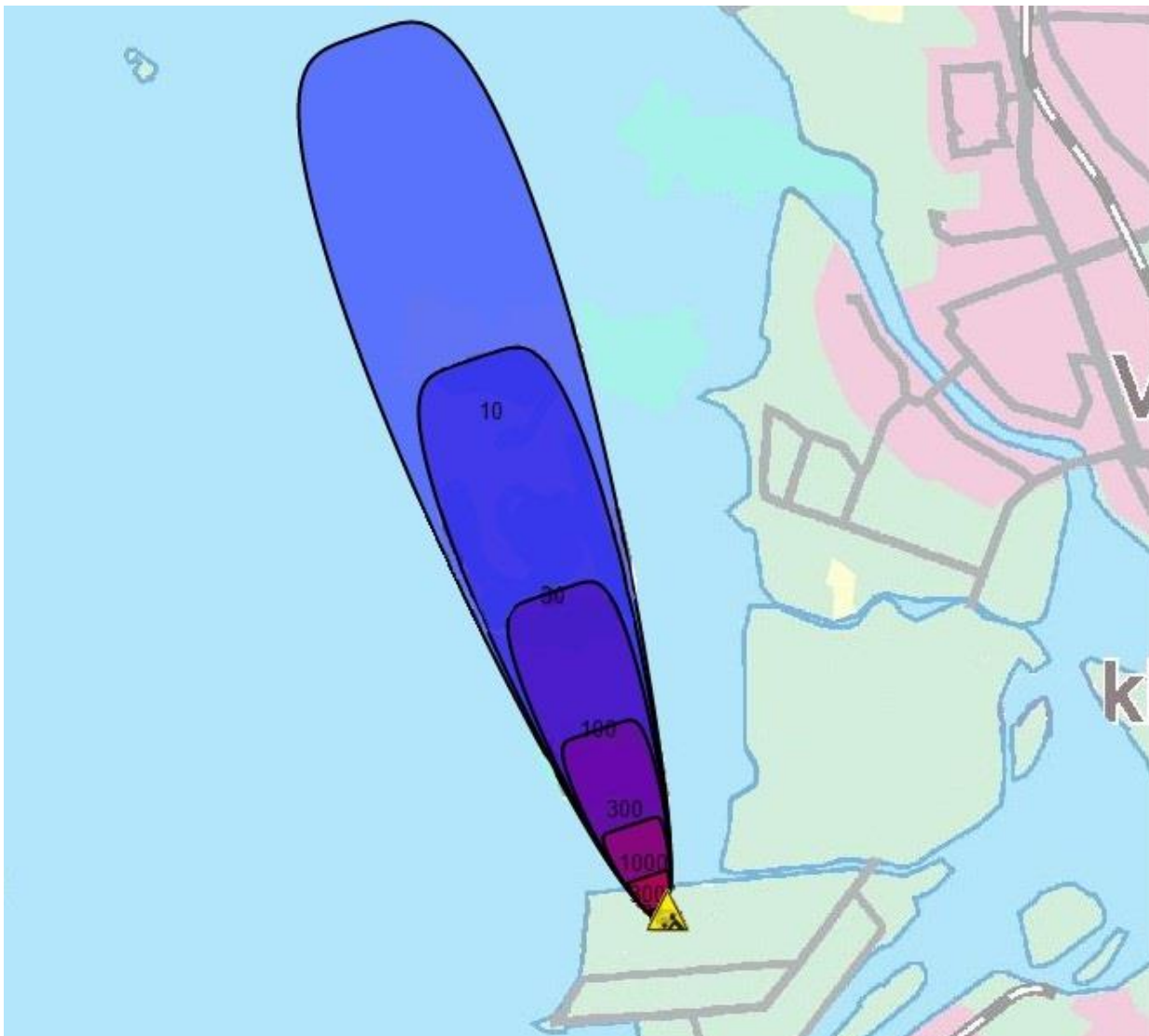


Kuva 18. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta pelastusjoukkueen vaarallisten aineiden onnettomuustehtävässä (kohdepiirros).

Esimerkkitalannekuva on luotu tilanteesta, jossa pelastusjoukkue on ryhmitetty ja tehtävät sekä vastualueet on jaettu yksiköille. Kuvasta 18 ja 19 selviää onnettomuuspaikka, onnettomuuden yleistiedot, pelastusyksiköt ja niiden tehtävät, pelastustoiminnan johtajan sijoittuminen, yhteistyöviranomaiset, vuotokohta ja leviämissuunta, tuulen nopeus ja suunta, pohjoisnuoli, sisäänmenokohta, vaara-alueet, sisäänmenokohta ja ulostulokohta välittömän vaaran alueelle sekä lisäilman syöttöpaikka ja huuhtelupaikka.



Kuva 19. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta pelastusjoukkueen vaarallisen aineen onnettomuus tehtävässä (satelliittikuva).



Kuva 20. Esimerkki ESCAPE -ohjelmalla muodostetusta leviämisenusteesta.

ESCAPE-ohjelmalla luodussa esimerkki leviämisenusteesta (kuva 20) kuvataan vaarallisen aineen muodostaman pilven leviämissuunta, vaikutusalue sekä sen pitoisuudet eri etäisyyksillä. Uloin kaari leviämisenusteesta näyttää, mihin asti vaarallinen aine voi vaikuttaa, ja kaarissa olevat numerot ilmoittavat arvion aineen pitoisuuksista eri etäisyyksillä muodossa ppm (parts per million).

6.6. Maastopalo

Maastopalo tehtävän tilannekuvaa tarkastelemme komppaniamuodostelma tasolla. Maastopalojen yleisen laajuuden ja kartan tuoman informaation vuoksi hyödyllisin alusta pitää visuaalista tilannekuvaa on maastokartta. Karttatiedustelulla voi jo muodostaa oletettuja palon leviämisen reittejä ja alueita. Karttaa voi käyttää manuaalisesti paperikarttana tai

johtamisjärjestelmästä tai muusta lähteestä tietokoneelta. Johtamisjärjestelmässä kartan skaalattavuus tuottaa hyötyä johtamiselle, tiedustelun ja resurssien sijoittelun näkökulmasta enemmän kuin manuaalinen paperikartta.

Tiedot kohteesta

Maastopalossa tarvittavia tietoja ovat hälytetyt resurssit, paloalueen laajuus ja leviämissuunta, maastotyyppi ja puusto, metsäasiantuntija ja virka-apu puolustusvoimilta (Neuvonen ym. 2007 b, 11). Paloalueen laajuus, maastontyyppi ja paikalla vallitsevat sääolosuhteet ohjaavat suuressa osin resurssi tarpeen. Maastopaloissa lentotiedustelu joko lentokoneella tai RPAS-laitteella on hyvin käytännöllinen tapa laajuuden arviointiin. On tärkeää aikaisessa vaiheessa arvioida resurssien riittävyys ja tarvittaessa hälyttää lisää. Maastopalo tehtävät ovat hyvin usein taajamien ulkopuolella huonon tieverkoston varrella, joten ennakkointi resurssien lisäämisessä on tärkeää.

Sammutustaktiikan peruseriaate on torjua suurin uhka ensin. Jos alueella on rakennuksia ja ihmisiä, näiden turvaaminen nousee ensimmäiseksi, sammuttajien työturvallisuutta unohtamatta, koska maastopaloihin sisältyy monia arvaamattomia piirteitä. (Heikkilä ym. 1999, 50-55.)

Maastopalon sammutus on kolmivaiheinen työ, jossa ensimmäisessä vaiheessa pysäytetään palo, minkä jälkeen rajataan paloalue, ja kolmannessa vaiheessa sammutetaan palo. Sammutustehtävän onnistumisen kannalta on hyvin tärkeää tehdä leviämisen nuste. Ilman leviämisen nustetta palon kehitystä ei ymmärretä ja joukkojen sijoittaminen voi mennä väärin. Työturvallisuus sekä kalusto voivat vaarantua, jos ne sijoitetaan paloon nähden väärin. Leviämisen nusteen ohella maaston muotojen lukeminen on myös tärkeää. Maaston muodot muokkaavat myös palon suuntaa tuulen suunnan ohella. (Heikkilä ym. 1999, 55 - 58.)

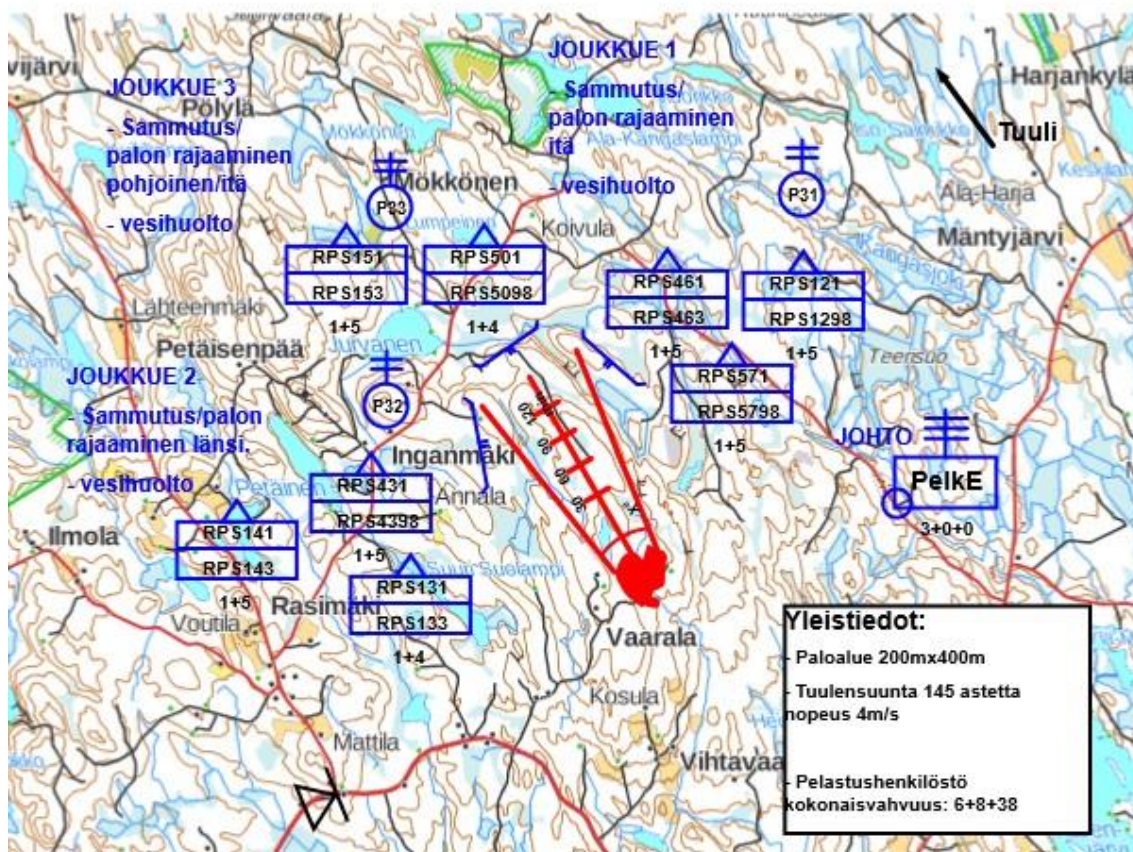
Tehtävät

Maastopalossa tehtävät joista tulee selvittää, ovat

- sammuttaminen
- paloalueen rajoittaminen ja leviämisen estäminen
- vesihuolto

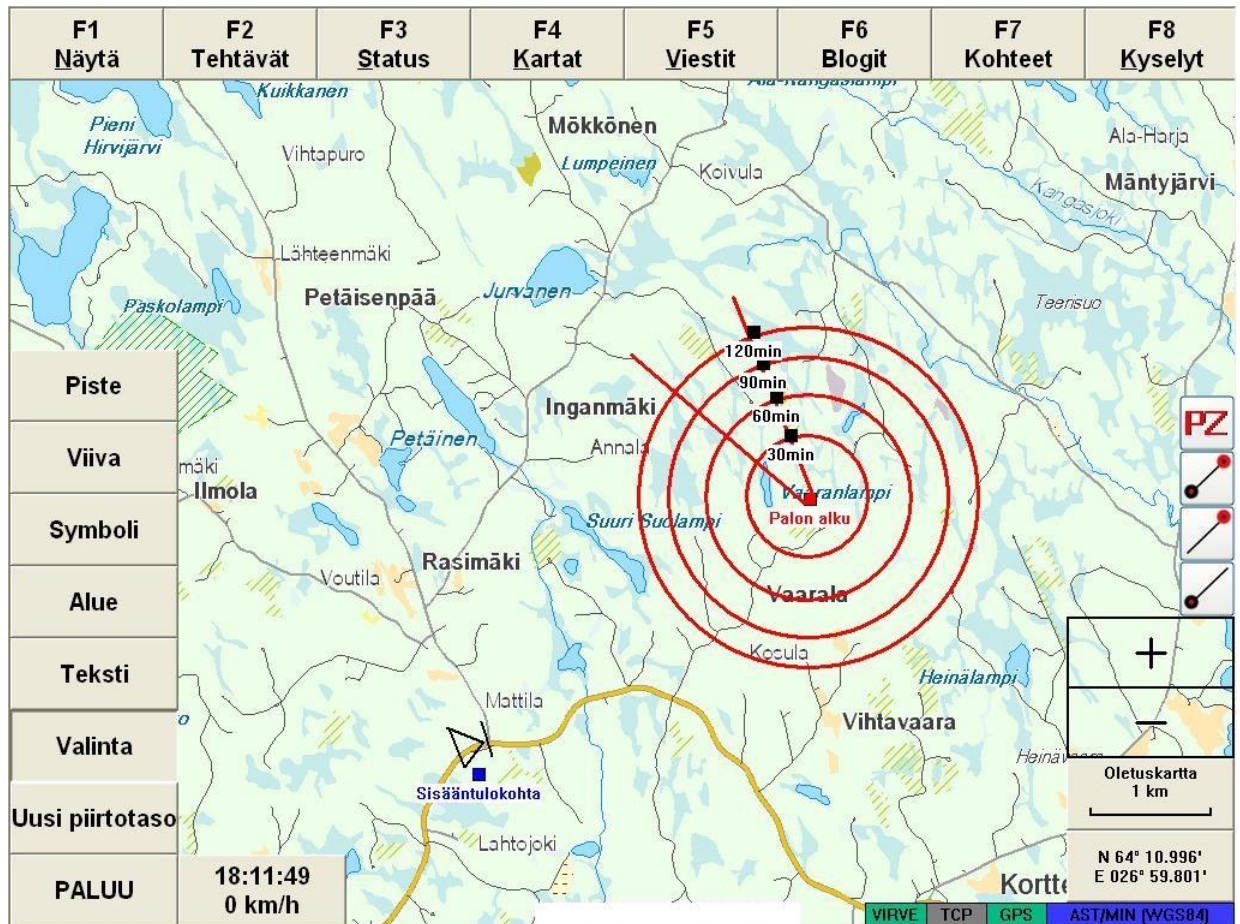
- muu huolto (henkilöstö, muona ym.)
- tilannekuvan ylläpito
- leviämisen suunnusteen muodostaminen (Neuvonen ym. 2007 b, 11).

Kuvasesimerkki onnettomuustilanteesta: *Maastopalo, suuri. Vihtavaara, Heinälammen pohjoispuoli. Palo syttynyt nuotiosta, paloalue 200 m leveä ja 400 m pitkä. Tuulensuunta 145° ja nopeus 4 m/s.*



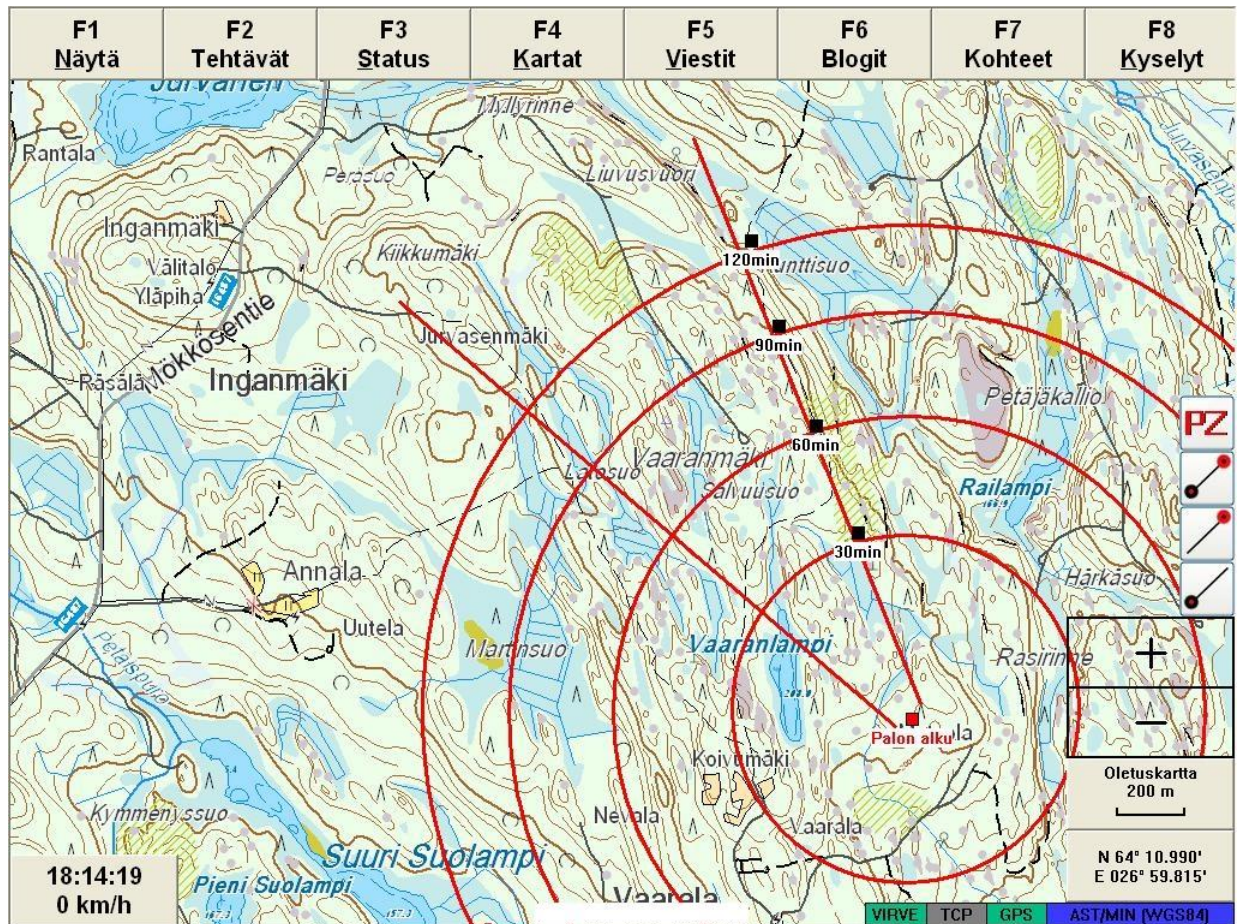
Kuva 21. Esimerkki visuaalisesta tilannekuvasta pelastuskomppanian maastopalotehtävässä.

Kuvassa 21 on kuvattu ensivaiheen tilannekuva, kun komppania on saatu ryhmitettyä ja joukkueille on annettu tehtävät metsäpalotehtävässä. Onnettomuustilanne on piirretty kuvaan niillä tiedoilla, joita on käytettävissä, ja kuvaan on myös piirretty leviämisen suunnuste. Toiminnan perusajatus on, että kaksi joukkuetta kaventaa paloaluetta sivuilta ja yksi joukkue sammuttaa kärjen. Leviämisen suunnusteella saadaan suunta sille, missä kohti palo on ajan kuluessa, ja se auttaa joukkojen sijoittelua turvallisesti.



Kuva 22. Visuaalinen tilannekuva PEKE-järjestelmässä.

Kuvassa 22 on piirretty johtamisen tueksi leviämisen nuste metsäpalosta PEKE:n piirtotasolle. Kuvassa ei ole sijoitettu joukkoja piirtämällä, koska järjestelmä välittää paikkatietoa, joten resurssit piirtyvät kuvaan sitä kautta. Myös resursseja voi piirtää symboleilla, jos resurssilta ei ole paikkatietoa järjestelmässä. Leviämisen nusteen tekeminen PEKEllä piirtotasoon on hyvä väline johtamisen tueksi, ja sitä on vaivatonta jakaa järjestelmän muiden käyttäjien kanssa. Myös leviämisen nusteen tarkempi katsominen on mahdollista, kun kartta ja leviämisen nuste skaalautuu samassa suhteessa kuten kuvassa 23.



Kuva 23. Maastopalon leviämisenennuste PEKEssä.

7 NYKYTILA KYSELYTUTKIMUS

Tässä luvussa kerrotaan opinnäytetyömme kolmannesta osasta, kyselytutkimuksesta. Kyselytutkimus komppania- tai joukkuemuodostelman pelastustoimintaa johtaville viranhaltijoille. Kyselyyn valikoimme 12 pelastuslaitosta. Kyselytutkimuksiin vastausprosentit ovat olleet nykyään kohtuullisen pieniä, joten päätimme lähestyä asiaa niin, että valikoimme pelastuslaitoksista erikokoisia ja maantieteelliset sijainnit huomioon ottaen noin puolet. Tämän tarkoituksena oli panostaa valikoituihin pelastuslaitoksiin, jotta vastausprosentti olisi mahdollisimman suuri. Näillä perusteilla valitsimme Lapin pelastuslaitoksen, Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen, Jokilaaksojen pelastuslaitoksen, Pohjois-Savon pelastuslaitoksen, Etelä-Savon pelastuslaitoksen, Kymenlaakson pelastuslaitoksen, Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen, Helsingin pelastuslaitoksen, Päijät-Hämeen pelastuslaitoksen, Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen, Pirkanmaan pelastuslaitoksen sekä Satunkunnan pelastuslaitoksen.

7.1. Kyselytutkimus pelastuslaitoksille

Visuaalisen tilannekuvan ylläpidon ja käytön laajuudesta ei ollut saatavilla valmista aineistoa, minkä takia otimme osaksi opinnäytetyötä kyselytutkimuksen. Kyselyssä selvitettiin visuaalisen tilannekuvan muotoseikkoja, sitä miten tutkimukseen rajatuissa onnettomuustyypeissä ylläpidetään visuaalista tilannekuvaa, ja visuaalisen tilannekuvan viranomaisyhteistyön laajuutta ja dokumentointia. Kysely toteutettiin kvantitatiivisella menetelmällä. Kvantitatiivinen tutkimus on hyödyllisin, kun tutkittava ilmiö on jo ennestään tuttu (Kananen 2011, 12). Visuaalinen tilannekuva on suurimmalle osalle tuttu käsite, mutta käytänteet eivät. Ennen kyselyn toteuttamista arvioimme, että kysely tullaan jakamaan 12 pelastuslaitokseen ja niiden sisällä lähes 500 vastaajalle. Perusjoukon ollessa näin suuri valitsimme kyselytutkimuksen. Kyselyn perusjoukoksi varmistui kyselyn jakamisen jälkeen 399 henkilöä.

7.2. Toteuttaminen

Kyselyn suunnittelu ja tutkimuslupien hakeminen valituilta pelastuslaitoksilta aloitettiin joulukuussa 2017. Kyselytutkimus toteutettiin Webropol-kyselynä. Suunnitelman mukaan kysely avattiin tammikuussa 2018, ja vastausaikaa oli helmikuuhun 2018 saakka,

yhteensä viisi viikkoa. Kysely jaettiin joukkue- ja komppaniatehtävä kokoluokan pelastustoimintaa johtaville viranhaltijoille, pelastuslaitosten pelastustoiminnasta vastaavien henkilöiden kautta.

Kyselyn alussa käsitteellistettiin visuaalinen tilannekuva, jotta vastaukset olisivat mahdollisimman luotettavia. Kysely koostui neljästä osasta, joista ensimmäisessä osassa selvitettiin vastaajan taustatietoja. Toisessa osiossa kysyttiin vastaajan mielipidettä visuaaliseen tilannekuvaan yleisellä tasolla sekä visuaalisen tilannekuvan muotoa ja ylläpitoa. Osiossa oli kuusi strukturoitua kysymystä, ja osioon kuului myös avoin kysymys visuaalisen tilannekuvan muodosta ja ylläpidosta. Kolmannessa osiossa kysyttiin visuaalisen tilannekuvan merkitystä pelastustoiminnanjohtamiseen kolmella strukturoidulla kysymyksellä, sekä kuten toisessa osiossa oli mukana avoin kysymys osion aiheista. Neljännessä osiossa kysyttiin visuaalisen tilannekuvan käyttöä viranomaisyhteistyössä sekä sen tallentamista ja arkistointia. Osio sisälsi neljä strukturoitua kysymystä ja yhden avoimen kysymyksen osion aiheista.

Kysymykset pyrittiin muodostamaan niin, että vastaaja pystyy antamaan todellisen mielipiteensä asiaan, jolloin saimme mahdollisimman luotettavat tulokset. Tiedot kerättiin pääosin strukturoiduilla kysymyksillä ja osin avoimilla kysymyksillä. Tarkoituksena tällä on, että saimme tiettyihin asioihin selkeä vastauksen ja jokaisen osakokonaisuuden jälkeen on avoin kysymys, josta tarkoituksena oli saada laadulliset huomiot kyselyn aiheista. Kyselyn strukturoiduissa kysymyksissä käytimme 5-portaista asteikkoa. Asteikon ääripäävät ovat täysin samaa mieltä ja täysin eri mieltä. Valitsimme kyseisen vastausasteikon, koska se kuvaa parhaiten mielipiteitä (Kananen 2011, 34). Osaan kysymyksistä käytettiin ”muu, mikä” -vastausvaihtoehtoa, jossa oli vapaa kenttä kirjoitukselle. Tällä pyrimme saamaan tietyissä kysymyksissä vastaajilta myös ne vastaukset, jotka eivät olleet varsinaisessa tutkimuksen rajauksessa, mutta jotka olisivat jatkokehityksen kannalta tärkeitä. Pyrimme muodostamaan kyselyn mahdollisimman vastaajaystävälliseksi, ja tällä tarkoitamme kyselyn pituutta sekä ymmärrettävyyttä. Kaikkiin strukturoituihin kysymyksiin tuli vastata, että kyselyn voi palauttaa ja avoimet kysymykset olivat vapaaehtoisia.

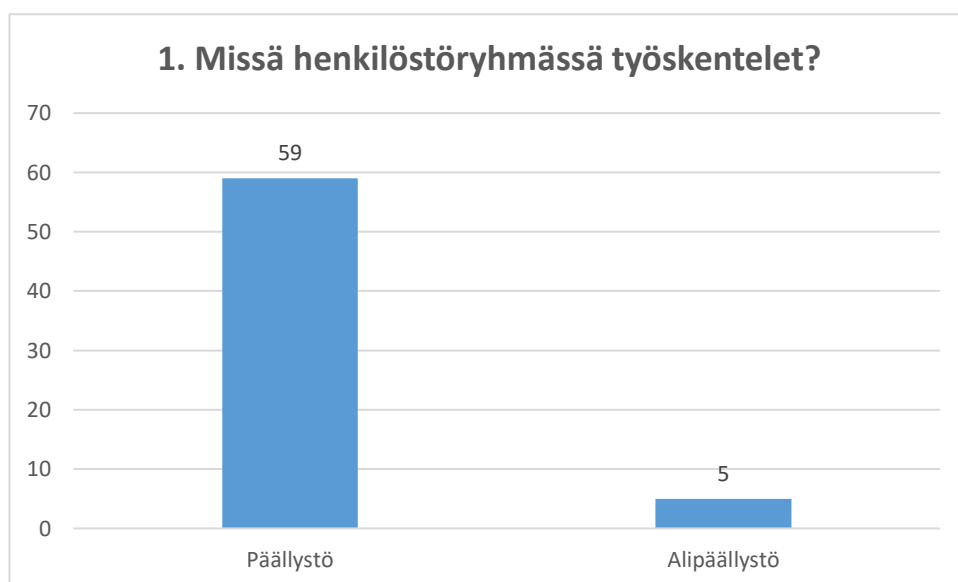
Kysely jaettiin 399 pelastustoimintaa johtavalle henkilölle, ja vastauksia kyselyyn saimme 64 kappaletta. Vastausprosentiksi muodostui noin 16 %, joten voidaan sanoa, että vastauksia yleistettäessä tulee olla hieman varovainen. Kyselyn avointen kysymysten vastausten perusteella osalle vastaajista visuaalisen tilannekuvan käsite on tuntematon, koska

monen vastaus sisälsi asiaa videokuvan välittämisestä. Osaan kysymyksistä oli vastattu reaaliaikaisen tilannekuvan näkökulmasta. Vastausten perusteella muuten voidaan sanoa, että kyselyyn on pääsääntöisesti vastattu samasta lähtökohdasta ja osissa kohdissa oli hyvin perusteltuja vastauksia.

7.3. Tulokset ja analysointi

Tulokset analysoimme seuraavaksi yksittäisinä kysymyksinä. Avoimiin kysymyksiin saimme vastauksia keskimäärin puolelta vastaajista kysymystä kohden. Niiden perusteella emme saaneet määrällisesti merkittävää aineistoa, joten analysoimme avoimet kysymykset koostaen useimmiten mainitut kommentit.

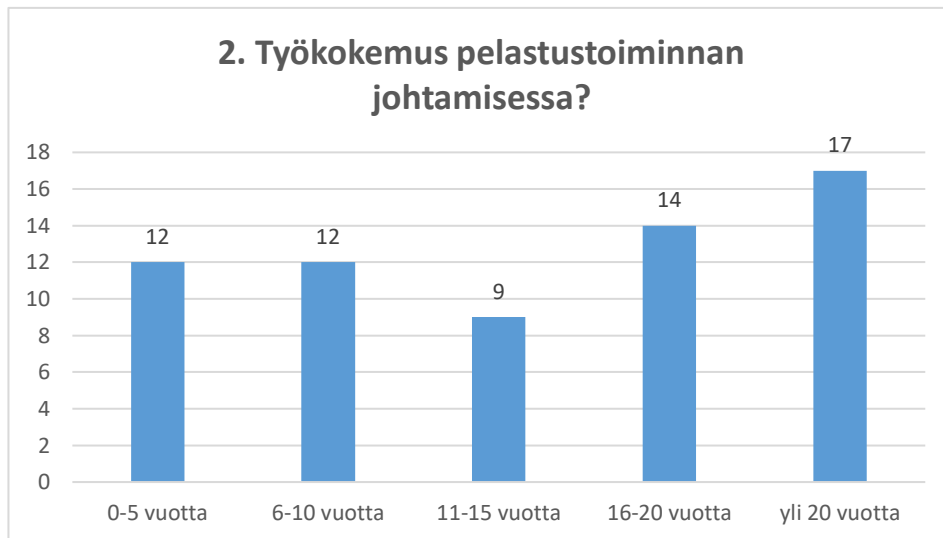
Ensimmäisessä kysymyksessämme pyrimme selvittämään henkilöstöryhmän, jossa vastaaja työskentelee. 64 vastaajasta 59 on vastannut työskentelevänsä pelastuslaitoksella palopäällystön tehtävissä, kun taas viisi henkilöä oli vastannut työskentelevänsä alipäällystön tehtävissä. Vastaajista noin 92 % työskentelee päällystön tehtävissä ja noin 8 % alipäällystön tehtävissä. Vastaukset ovat lukuina kuvassa 24.



Kuva 24. Kyselyyn vastanneiden henkilöstöryhmä.

Toisella kysymyksellämme pyrimme selvittämään vastaajilta heidän työkokemuksensa pelastustoiminnan johtamisessa hyödyntääksemme tätä tietoa vastauksien vertailussa. 19 % vastaajista oli vastannut työkokemuksensa olevan 0 - 5 vuotta, kuten myös 19 % oli vastannut kokemuksensa olevan 6 - 10 vuotta. 14 % vastasi kokemuksena olevan 11 - 15

vuotta ja noin 22 % vastaajista kertoi sen olevan 16 - 20 vuotta sekä noin 26 % henkilöistä vastasi pelastustoiminnan johtamisen kokemuksena olevan yli 20 vuotta. Kuvassa 25 esitetään vielä vastausten määrät kokemusvuosineen selventämään vastauksien jakautumista:



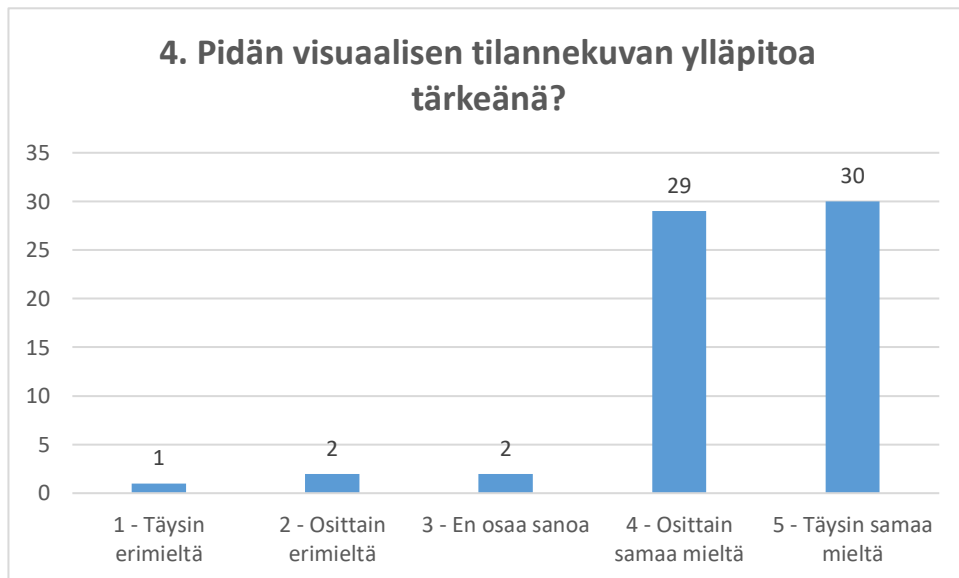
Kuva 25. Kyselyyn vastanneiden työkokemus.

Kolmannessa kysymyksessä selvitimme vastaajien kokemuksen pelastustoiminnan johtamisesta. Vastaukset ovat koottuina kuvassa 26. Kysymyksen vastauksien perusteella vain yhdellä henkilöllä ei ollut kokemusta pelastusjoukkueen tai -komppanian johtamisesta tai pelastuskomppanian esikunnassa työskentelystä ja 63:lla vastaajista oli kokemusta jostakin edellä mainituista asioista, osasta niistä tai kaikista niistä.



Kuva 26. Niiden, kyselyyn vastaajien määrä, jotka ovat johtaneet pelastuskomppania ta-soista muodostelmaa.

Neljännessä kysymyksessämme aloitimme selvittämään visuaalisen tilannekuvan ylläpitämisen nykytilaa ja sitä, mitä mieltä henkilöstö on visuaalisen tilannekuvan ylläpidosta ja kokevatko he sen tärkeäksi. Tämä kysymys valittiin myös siitä syystä, että koulutuksemme aikana on paljon puhuttu visuaalisen tilannekuvan ylläpidosta ja sen tärkeydestä ja siitä, että ennen visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa ei ole koulutettu niin vahvasti ja osa kauan pelastusalalla olleista henkilöistä saattavat kokea sen enemmänkin taakkana kuin johtamisen työkaluna. Kuvasta 27 nähdään, että suurin osa vastaajista pitää visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa tärkeänä, kun taas vain viisi vastaajaa ei osannut sanoa, oli osittain eri mieltä tai täysin erimielä.

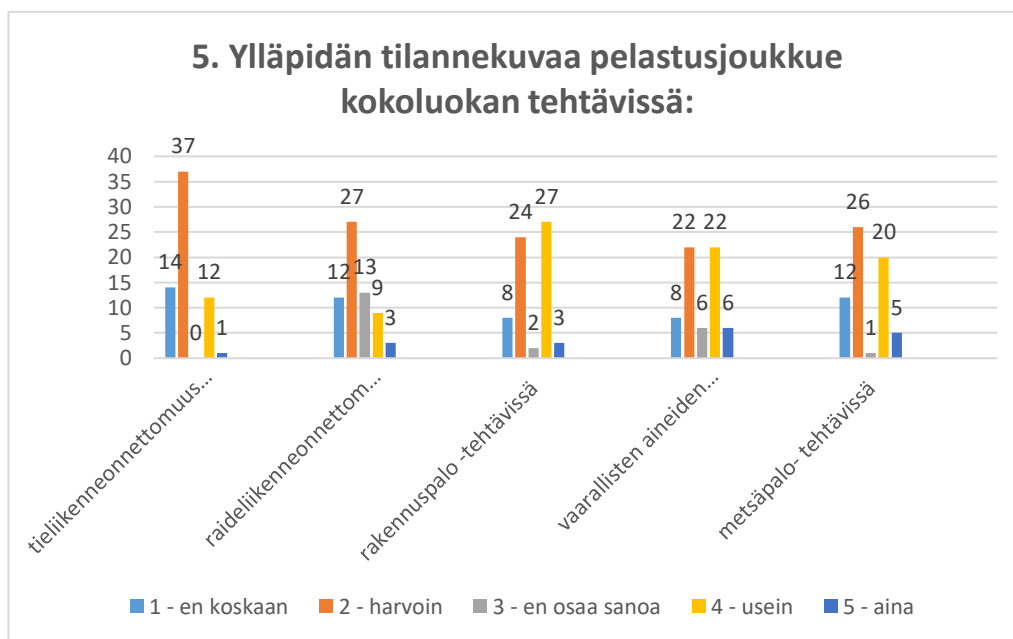


Kuva 27. Visuaalisen tilannekuvan ylläpidon tärkeys vastaajien mukaan.

Viidennessä kysymyksessä selvitimme visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa eri tehtävätyypeittäin pelastusjoukkueen suuruisissa tehtävissä. Tehtävätyypit olivat tieliikenneonnettomuus, raideliikenneonnettomuus, rakennuspalo, vaarallisten aineiden onnettomuus ja metsäpalo.

Jokaisen pelastusjoukkueen tehtävätyypin osalta oli yleisintä, että visuaalista tilannekuvaa vastaajien perusteella pidetään harvoin ja toiseksi yleisin vastaus oli, että sitä pidetään usein yllä. Vastaajat jakautuivat suurimmaksi osaksi ”harvoin” ja ”usein” -kohtien kesken. Tieliikenneonnettomuus-, raideliikenneonnettomuus- ja metsäpalotehtävien osalta

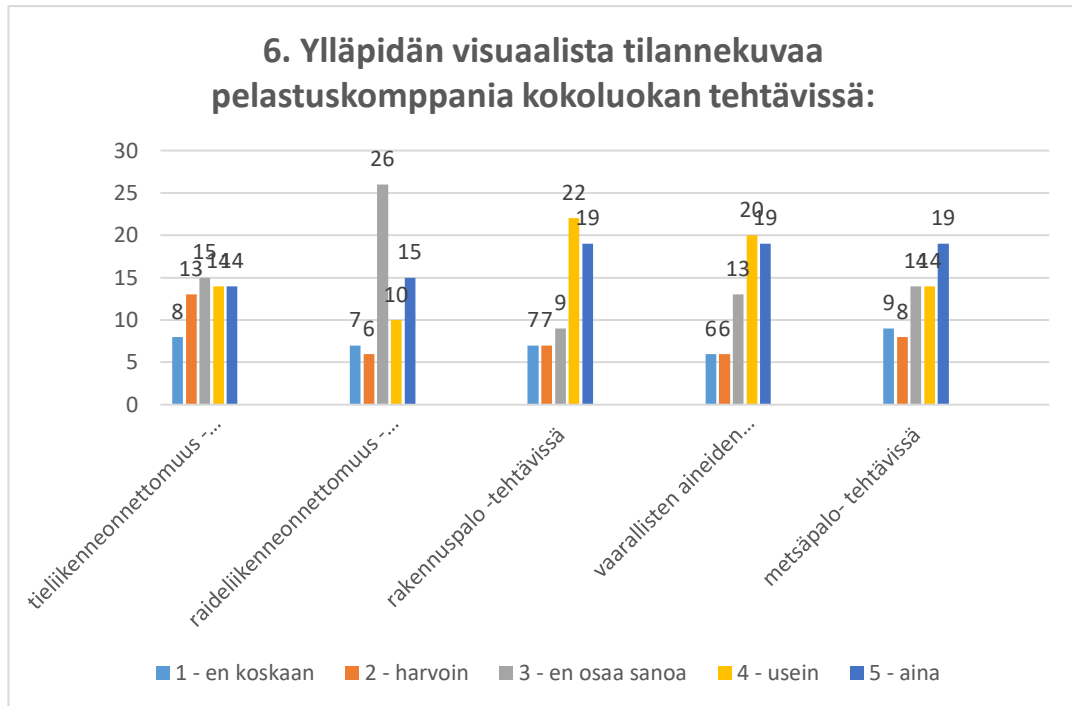
yleisintä oli, että visuaalista tilannekuvaa pidetään yllä harvoin. Rakennuspalojen osalta yleisintä oli, että visuaalista tilannekuvaa pidetään usein yllä ja vaarallisten aineiden onnettomuuksien osalta ”harvoin” ja ”usein” kohdat saivat saman määrän vastauksia. Kuvasta 28 selviää tarkemmin vastauksien jakautuminen.



Kuva 28. Visuaalisen tilannekuvan ylläpito pelastusjoukkue kokoluokan tehtävissä.

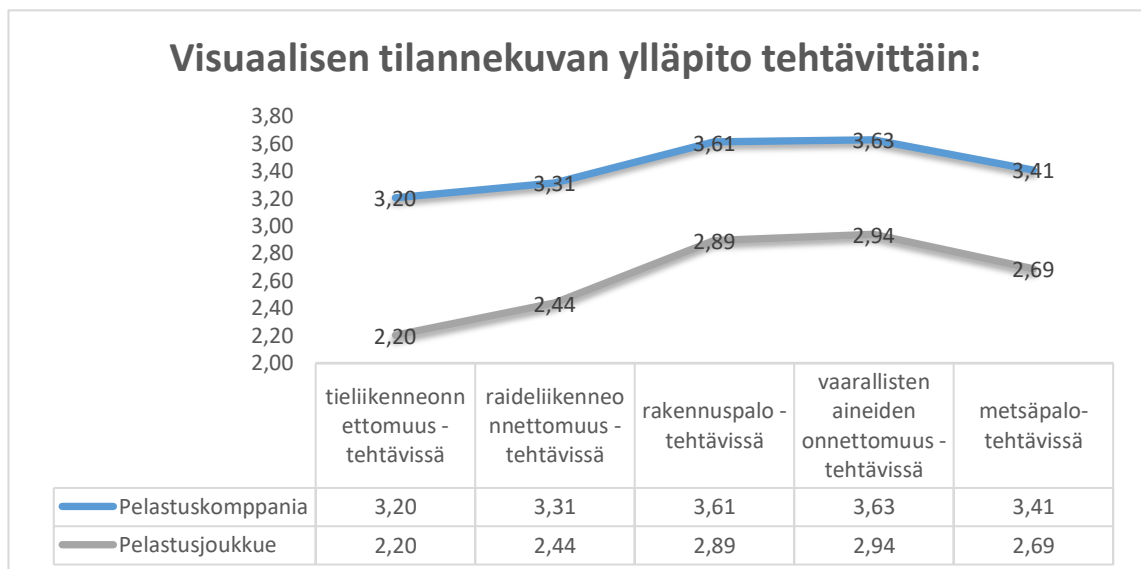
Kuudennessa kysymyksessä selvitimme, kuinka usein vastaajat ylläpitävät visuaalista tilannekuvaa pelastuskomppanian suuruisten tehtävien aikana kulloisessakin tehtävätyypissä, joita kyselyssämme olivat tieliikenneonnettomuus, raideliikenneonnettomuus, rakennuspalo, vaarallisten aineiden onnettomuus ja metsäpalo.

Tieliikenneonnettomuuden osalta vastaukset jakautuivat melko tasaisesti vaihtoehtojen kesken ja selkeitä eroja ei muodostunut. Raideliikenneonnettomuuskohdassa suurin osa vastaajista ei osaa sanoa, kuinka usein he pitävät visuaalista tilannekuvaa yllä, mutta toiseksi yleisin vastaus oli kuitenkin ”usein”. Rakennuspalotehtävätyypissä vastaukset jakautuivat selkeästi suurimmaksi osaksi siten, että visuaalista tilannekuvaa pidetään yllä rakennuspalotehtävätyypissä, samoin kuin vaarallisten aineiden onnettomuuksissakin. Metsäpalotehtävien osalta vastaukset eivät jakautuneet niin selkeästi kuin kahdessa jälkimmäisessä, mutta yleisin vastaus oli kuitenkin, että visuaalista tilannekuvaa pidetään usein yllä kyseisen tehtävätyypin aikana. Kuvasta 29 selviää tarkemmin vastauksien jakautuminen ja niiden erot.



Kuva 29. Visuaalisen tilannekuvan ylläpito pelastuskomppania kokoluokan tehtävissä.

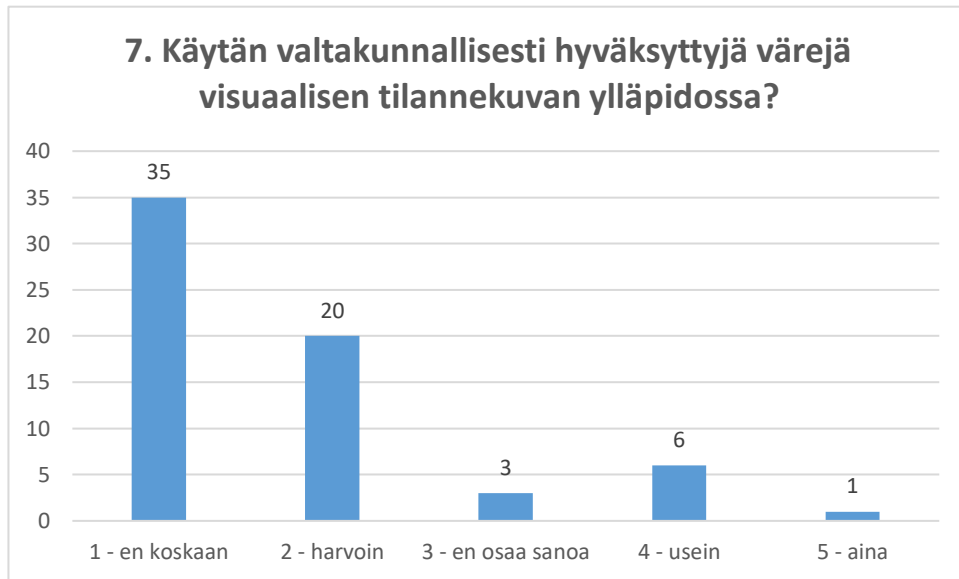
Kuvassa 30 on koottu visuaalisen tilannekuvan ylläpito pelastusjoukkue- ja pelastuskomppaniatehtävissä, vastausten keskiarvon mukaan. Kuvaajassa nähdään, että pelastuskomppaniatehtävissä visuaalisen tilannekuvan ylläpito on yleisempää.



Kuva 30. Visuaalisen tilannekuvan ylläpito tehtävittäin.

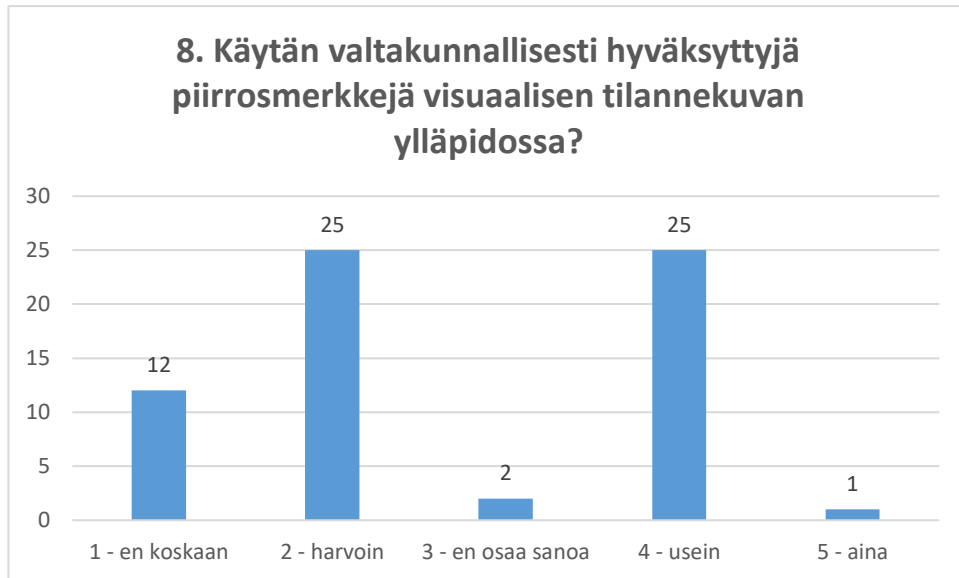
Seitsemännessä kysymyksessä selvitimme vastaajien kesken, kuinka moni heistä käyttää valtakunnallisesti hyväksyttyjä värejä visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa. Vastaukseksi

saimme, että vain noin 11 % vastaajista käyttää usein tai aina valtakunnallisesti hyväksyttyjä värejä (kuva 31). Tämä vastaustulos viittaa myös osittain siihen, että visuaalisen tilannekuvan ylläpitoon ei ole selkeitä ohjeita tai käytäntöjä värien käytön osalta.



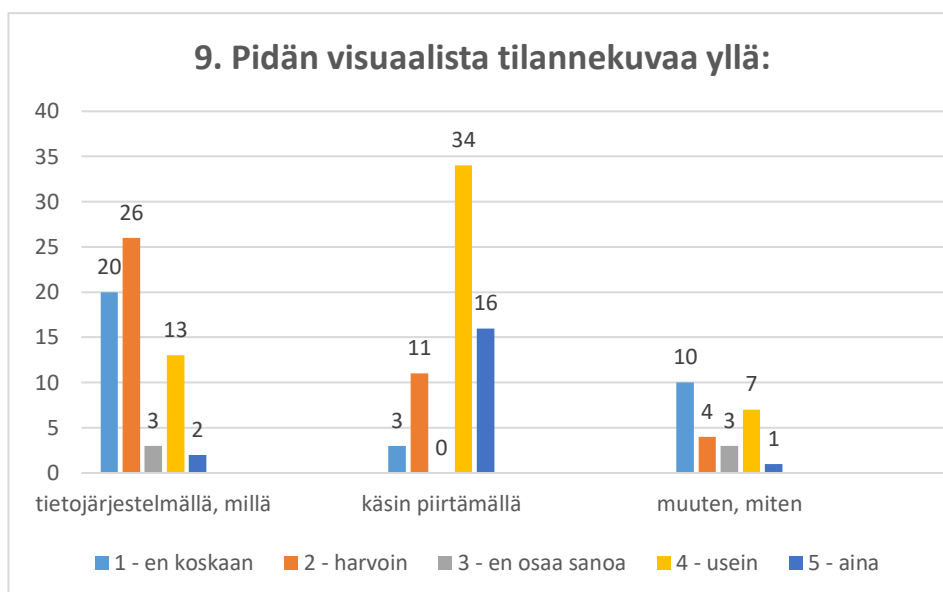
Kuva 31. Värien käyttö visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa.

Kahdeksas kysymys koski valtakunnallisten hyväksyttyjen piirrosmerkkien käyttöä visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa, Verrattuna valtakunnallisesti hyväksyttyjen värien käyttöön valtakunnallisesti hyväksyttyjä piirrosmerkkejä käytetään useammin. Vastauksien perusteella 41 % vastaajista käyttää kyseisiä piirrosmerkkejä usein tai aina. Toisaalta taas 39 % on vastannut käyttävänsä niitä harvoin, joten hyväksyttyjen piirrosmerkkien käyttö ei ole täysin vakiintunutta vastaajien keskuudessa. Vastaukset on esitetty pylväsdiagrammein kuvassa 32.



Kuva 32. Piirrosmerkkien käyttö visuaalisessa tilannekuvassa.

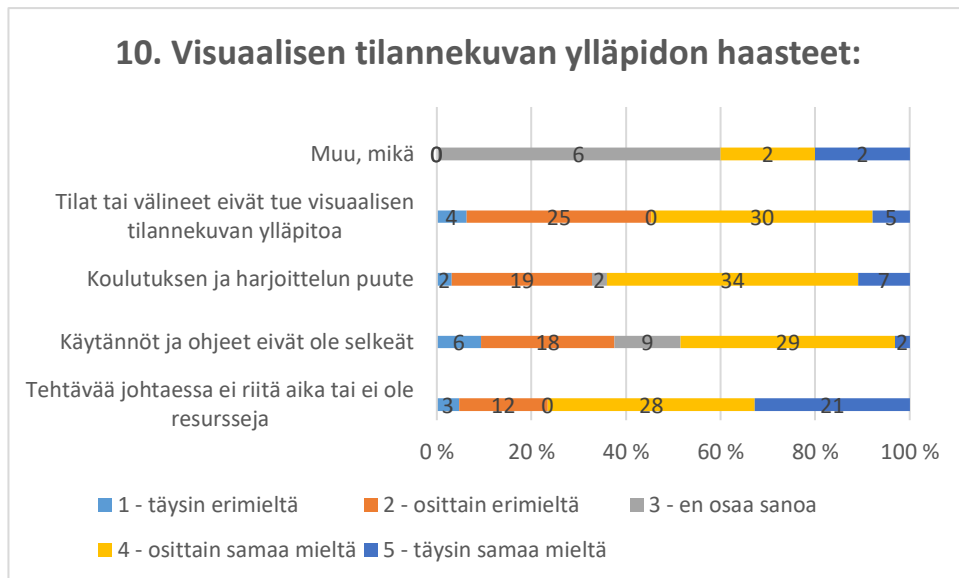
Yhdeksännellä kysymyksellä selvitimme, miten ja millä vastaajat ylläpitävät visuaalista tilannekuvaa. Vastausvaihtoehdoiksi valitsimme tietojärjestelmät, käsin piirtämisen ja muut tavat, vastaajat tarkensivat vapaalla sanalla. Vastausten perusteella noin 31 % vastanneista ei pidä visuaalista tilannekuvaa yllä koskaan tietojärjestelmillä, 41 % tekee sitä harvoin, 5 % vastaajista ei osaa sanoa, 20 % pitää usein ja noin 3 % vastaajista pitää sitä aina yllä tietojärjestelmän avulla. Noin 5 % vastaajista ei pidä visuaalista tilannekuvaa yllä käsin piirtämällä, 17 % tekee näin harvoin, 53 % piirtää visuaalisen tilannekuvan usein käsin ja 25 % tekee näin harvoin. Vastaukset on esitetty pylväsdiagrammeihin kuvassa 33. Yleisin tapa on siis vastauksien perusteella käsin piirtäminen. ”Muuten, miten”-kohtaan saimme vastaukseksi eri tietojärjestelmien nimiä, joilla visuaalista tilannekuvaa pidetään yllä ja muutama vastasi pitävänsä visuaalista tilannekuvaa yllä omassa mielessään.



Kuva 33. Kuinka visuaalista tilannekuvaa ylläpidetään?

Kymmenennellä kysymyksellä pyrimme selvittämään visuaalisen tilannekuvan ylläpidon haasteita. Määrittelimme kysymykseen neljä erilaista asiaa haasteiden syyllä, joita olivat tilat ja välineet, koulutuksen ja harjoittelun puute, käytäntöjen ja ohjeiden epäselkeys, ajan puuteellisuus. Lisäksi lisäsimme kysymykseen myös kohdan ”muu, mikä” jos syy oli jokin muu, mitä kysymykseen ei suoraan ollut määritetty.

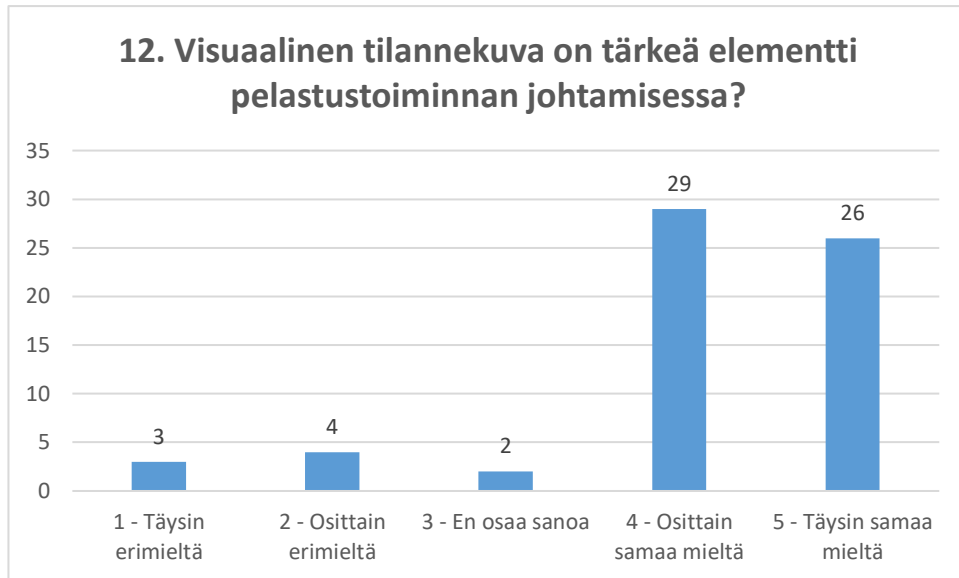
Kuvasta 34 selviää, kuinka vastaukset jakautuivat vastaajien kesken. Suurimpana syynä ylläpidon haasteille selvisi, että tehtävää johdettaessa aika ei riitä tai ei ole resursseja siihen, mihin 21 henkilöä vastasi olevan täysin samaa mieltä ja 28 henkilöä vastasi olevansa osittain samaa mieltä. Toiseksi yleisin syy oli koulutuksen ja harjoittelun puute mihin seitsemän henkilöä vastasi olevansa täysin samaa mieltä ja 34 henkilöä osittain samaa mieltä. Kolmanneksi yleisin syy oli, että tilat tai välineet eivät tue visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa, mihin viisi henkilöä vastasi olevansa täysin samaa mieltä ja 30 henkilöä osittain samaa mieltä. Toisaalta taas tässä kohdassa myös 25 henkilöä oli osittain eri mieltä ja neljä henkilöä täysin erimieltä. Muuna syynä visuaalisen tilannekuvan ylläpidon haasteille mainittiin käytöstävällisyys ja toimintamallit.



Kuva 34. Haasteet visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa.

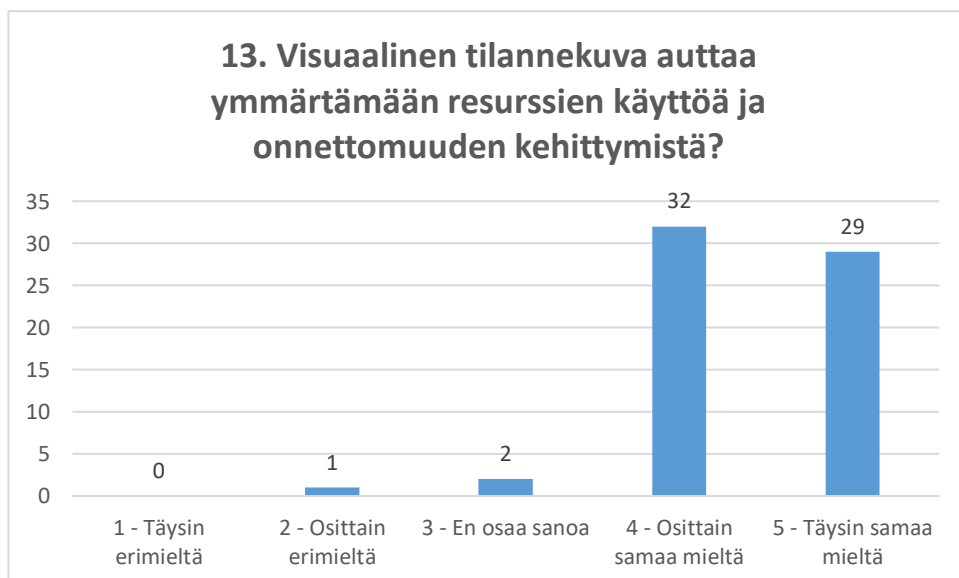
Yhdestoista kysymys oli avoin kysymys, jossa vastaajilta kysyttiin huomioita ja kommentteja liittyen visuaalisen tilannekuvan muotoon ja ylläpitoon. Kommenteissa tuli esille, että järjestelmät ei tue nopeaa ja helppoa visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa. Monessa kommentissa mainittiin, että varsinkin joukkueetasolla ei ole tehtävän alkuvaiheessa aikaa ylläpitää tilannekuvaa. Muotoon liittyen kommenttina oli useita, että virallisten värien sekä merkkien käyttö nähtiin hyvänä asiana, varsinkin jatkokäytettävyyden ja onnettomuustutkinnan kannalta.

Kahdestoista kysymys koski visuaalisen tilannekuvan tärkeyttä pelastustoiminnan johtamisessa. Kuvan 35 mukaan lähes kaikki (86 %) on osittain samaa mieltä tai joko täysin samaa mieltä, että visuaalinen tilannekuva on tärkeä elementti pelastustoiminnan johtamisessa. Kysymys osoittaa, että vastaajien mukaan visuaalinen tilannekuva on tärkeä elementti pelastustoiminnan johtamisessa ja siitä on hyötyä.



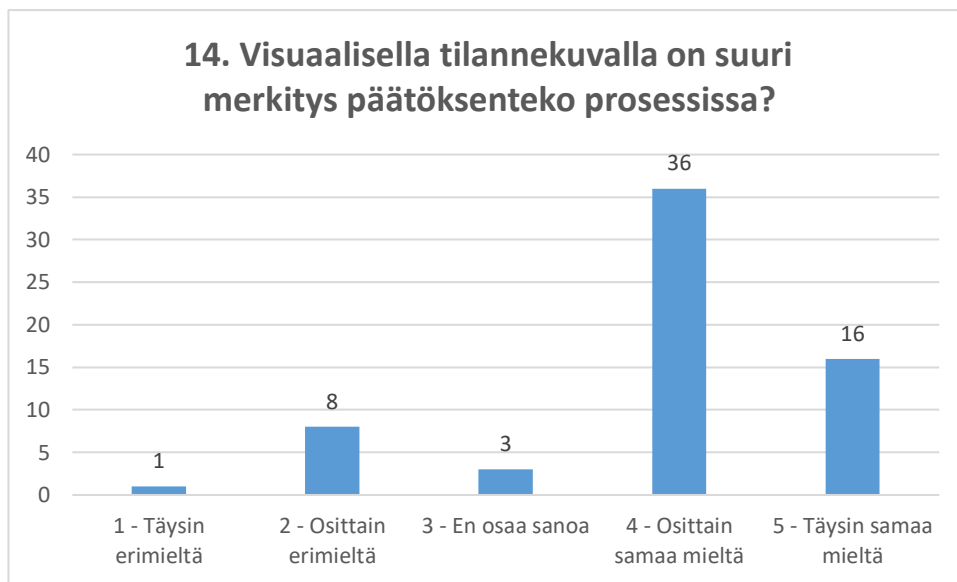
Kuva 35. Kuinka tärkeäksi visuaalinen tilannekuva mielletään pelastustoiminnan johtamisessa?

Kolmastoista kysymys koski visuaalisen tilannekuvan merkitystä pelastustoiminnan johtamisen kahta osiota koskien. Kuvasta 36 nähdään, että lähes kaikki (95 %) vastaajat olivat joko täysin tai osittain samaa mieltä, että visuaalinen tilannekuva auttaa ymmärtämään resurssien käyttöä ja onnettomuuden kehittymistä. Vastaukset osoittavat, että visuaalisen tilannekuvan merkitys resurssien ja onnettomuuden kehittymisen kannalta on todella tärkeä.



Kuva 36. Visuaalisen tilannekuvan hyöty resurssien ja onnettomuuden kehittymisen ymmärtämisen apuna.

Neljästoista kysymys koski visuaalisen tilannekuvan merkitystä päätöksenteon kannalta. Kuvasta 37 nähdään, että lähes kaikki (noin 81 %) ovat täysin tai osittain sitä mieltä, että visuaalisella tilannekuvalla on merkitystä päätöksenteossa. Visuaalisen tilannekuvan merkitys päätöksenteossa ei ole niin selkeä kuin aiemmissa kysymyksissä, mutta silti voidaan huomata sen tarpeellisuus.



Kuva 37. Visuaalisen tilannekuvan merkitys päätöksenteossa.

Viidestoista kysymys oli avoin kysymys, jossa vastaajilta kysyttiin huomioita ja kommentteja koskien visuaalisen tilannekuvan hyötyjä ja haittoja pelastustoiminnan johtamisessa. Kommenteissa tuli ilmi, että tehtävää johdettaessa ei monesti ole resursseja luoda visuaalista tilannekuvaa ja jos sitä ylläpidetään, huomio on pois muusta. Useita kommentteja tuli myös siitä, että suurissa pelastustehtävissä visuaalinen tilannekuva auttaa ymmärtämään resursseja ja niiden sijoittelua sekä tilanteen kehittymistä paremmin. Pelastustoiminnan jatkuvuuden kannalta visuaalinen tilannekuva koettiin hyvänä vuoron ja vastuun vaihdoissa tilanneselvityksen pohjana.

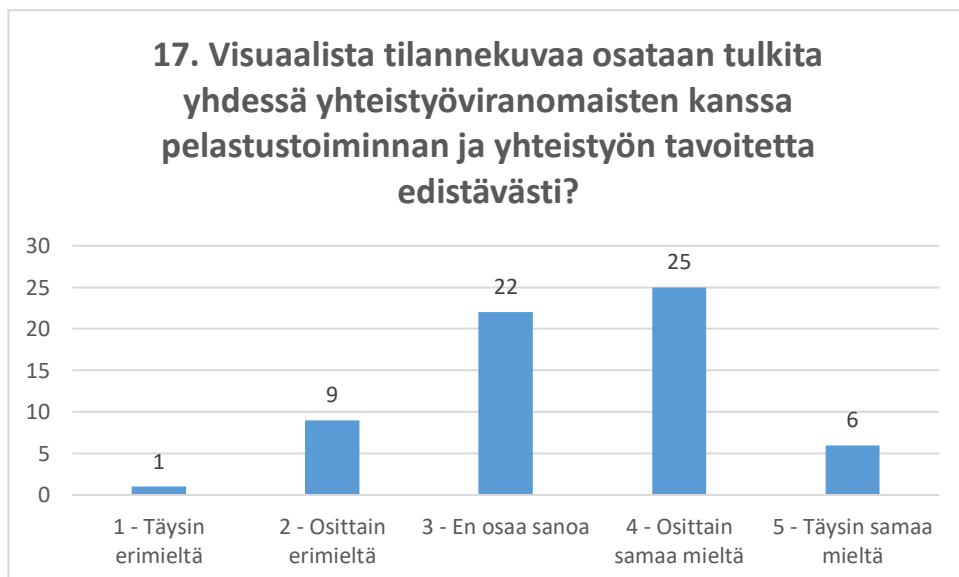
Tutkimuksessamme emme ole suoranaisesti keskittyneet visuaalisen tilannekuvan jakamiseen muille viranomaisille, mutta se liittyy visuaalisen tilannekuvan käytänteisiin. *Kuudestoista kysymys* koski sitä, onko visuaalisen tilannekuvan jakamisesta kokemuksia. Lähes puolet (44 %) on jakanut visuaalista tilannekuvaa yhteistyöviranomaisten kesken (kuvan 38). Visuaalisen tilannekuvan jakamista on toteutettu vaihtelevasti ja vapaa sanakentän mukaan merkittävimmät yhteistyöviranomaiset olivat poliisi ja ensihoito. Myös

puolustusvoimat ja Rajavartiolaitos oli mainittu. Jakaminen on pääsääntöisesti tapahtunut johtokeskuksessa, jossa sitä on tulkittu yhteistyössä.



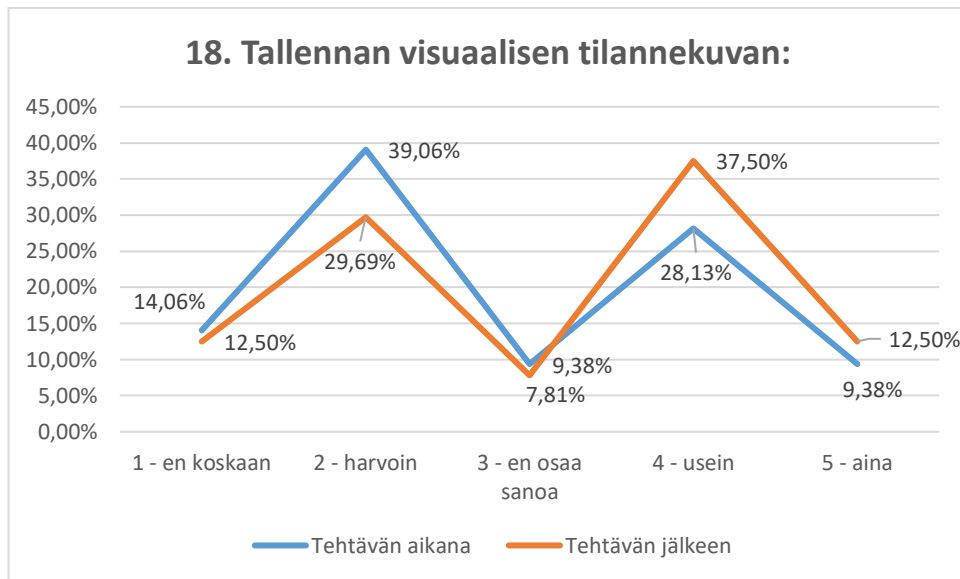
Kuva 38. Visuaalisen tilannekuvan jakaminen yhteistyöviranomaisten kesken.

Seitsemästoista kysymys tarkensi edellistä kysymystä viranomaisyhteistyöstä. Selvitimme, että jos visuaalista tilannekuvaa on jaettu, onko sitä osattu tulkita sekä onko siitä ollut hyötyä. Kuvasta 39 nähdään, että reilu kolmannes (34 %) vastaajista ei osaa sanoa, onko sitä osattu tulkita ja lähes puolet (48 %) on täysin tai joko osittain samaa mieltä, että visuaalista tilannekuvaa osataan tulkita sekä siitä on hyötyä.



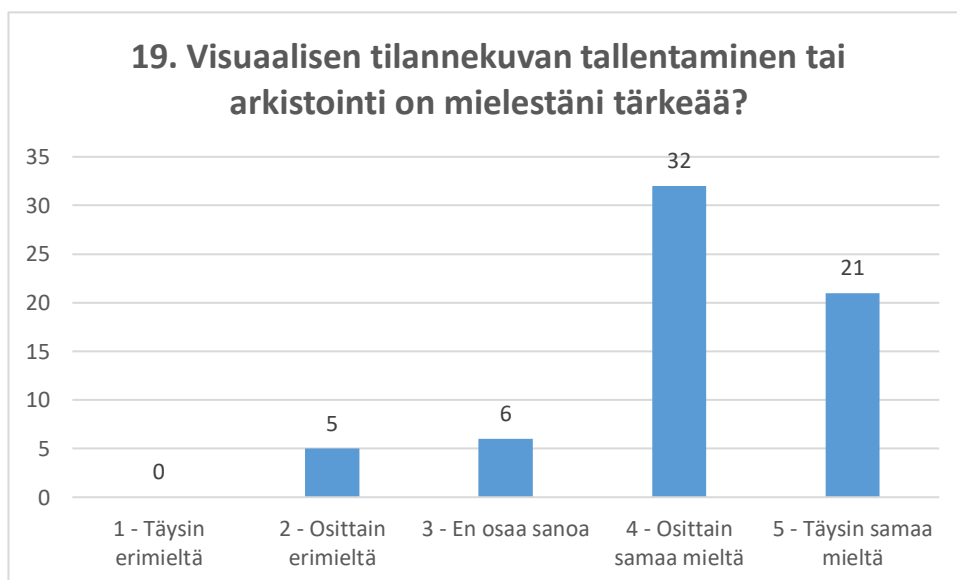
Kuva 39. Visuaalisen tilannekuvan ymmärrettävyys yhteistyöviranomaisten kanssa.

Kahdeksastoista kysymys koski sitä, tallennetaanko visuaalista tilannekuvaa tehtävän aikana tai tehtävän jälkeen. Käytänteet kentällä on hyvin tasaisesti siten, että visuaalista tilannekuvaa tallennetaan usein ja myös harvoin. Kuvasta 40 nähdään, että tallentaminen tehdään osittain useammin tehtävän jälkeen (50 %) kuin taas sen aikana (38 %).



Kuva 40. Visuaalisen tilannekuvan tallentaminen.

Osana nykytilan käytänteiden selvittämisenä *yhdeksännessätoista kysymyksessä* kysyimme, onko tilannekuvan tallentaminen ja arkistointi tärkeää. Kuvasta 41 nähdään, että lähes kaikki (83 %) ovat samaa tai osittain samaa mieltä, että visuaalisen tilannekuvan dokumentointi on tärkeää. Visuaalisen tilannekuvan tallentaminen mielletään tärkeäksi.



Kuva 41. Visuaalisen tilannekuvan dokumentoinnin tärkeys.

Viimeinen eli *kahdeskymmenes kysymys* koski avointa kysymystä. Kysymyksessä kysyimme huomiota visuaalisen tilannekuva viranomaisyhteistyöhön ja dokumentointiin. Visuaalisen tilannekuvan tallentaminen koettiin useissa kommentteissa tärkeäksi onnettomuustutkinnan sekä palontutkinnan näkökulmasta. Tallennetuilla visuaalisilla tilannekuvilla voitaisiin myös oppia tilanteesta, kun ne käytäisiin yhteistyössä läpi yhteistyöviranomaisten kesken. Viranomaisyhteistyöstä tuotiin esille se, että jakaminen läpi viranomaisrajojen nähtiin ongelmana. Visuaaliseen tilannekuvaan toivottiin ylläpitoa helpottavaa järjestelmään, jossa arkistointi olisi mietitty valmiiksi.

7.4. Yhteenveto

Ensimmäiset kolme kysymystä oli tarkoitettu selventämään vastaajan henkilöstöryhmä, työkokemusta vuosina ja työkokemusta johtotehtävistä pelastusjoukkue- ja komppania-tasolla. Kysymysten aikana selvisi, että suurin osa vastaajista työskentelee päällystotehtävissä, vähän yli puolella vastaajista työkokemus on yli 16 vuotta ja lähes kaikki on johtanut pelastusjoukkuetta tai -komppaniaa tai toiminut muissa esikunnan tehtävissä.

Kyselyn varsinaisen ensimmäisen osion perusteella visuaalisen tilannekuvan muoto ja ylläpidon käytänteet eivät ole vakioituneet kentällä. Määriteltyjä värejä ja piirrosmerkkejä käytetään vaihtelevasti. Myös onnettomuustyyppit ja onnettomuuskokoluokat, jossa visuaalista tilannekuvaa ylläpidetään, vaihtelevat. Koontina suuremman kokoluokan, kuten komppanian kokoisissa pelastustehtävissä, visuaalista tilannekuvaa ylläpidetään useimmiten. Pienemmän kuin komppania kokoluokan tehtävissä osa vastaajista ei näe tarpeelliseksi ylläpitää visuaalista tilannekuvaa. Jos visuaalista tilannekuvaa ei pidetä joukkue-tilanteissa ja tilanne suurenee, joudutaan aloittamaan alusta visuaalisen tilannekuvan muodostamisessa ja ylläpidossa. Ylläpidon haasteena nähdään käytettävissä oleva aika ja toisena koulutus sekä harjoittelu. Tosin ne selittävät toisiaan, koska jos ei ole harjoitellut ja ei ole osaamista, visuaalisen tilannekuvan ylläpito vie aikaa. Kun ylläpidetään visuaalista tilannekuvaa, keskitytään resursseihin ja onnettomuustilanteeseen, jolloin juuri visuaalisen tilannekuvan ylläpito on johtamista.

Onnettomuustyypeittäin rakennuspalo, vaarallisen aineen onnettomuus ja metsäpalotehtävät ovat niitä, joissa useimmiten visuaalista tilannekuvaa ylläpidetään. Nämä ovat tyy-

pilttään dynaamisia onnettomuuksia, joissa tilanne jatkaa muuttumistaan hälytyksen jälkeen. Tieliikenne- sekä raideliikenneonnettomuuksien tilannekuvan puute selittyy sillä, että ne ovat muihin nähden staattisia tapahtumisen jälkeen. Raideliikenneonnettomuuden harvoilla määrillä on oma vaikutuksensa kyselyn tuloksiin.

Kun visuaalista tilannekuvaa ylläpidetään, se tehdään useimmiten käsin piirtämällä, mutta myös tietojärjestelmillä kuten Smart Notebookia ja PEKEä. Visuaalisen tilannekuvan ylläpidon suurimpana haasteena nähtiin käytettävissä oleva aika ja resurssit tehtävässä. Toisena oli koulutus ja harjoittelu. Tämä viitanee siihen, että visuaalisen tilannekuvan ylläpitämisestä ei ole selkeitä ohjeita ja käytänteitä, kuinka sitä tulisi tehdä. Jos visuaalista tilannekuvaa lähtökohtaisesti ylläpidetään vain suurissa pelastustehtävissä, harjoittelu vääjäämättä jää vähäiseksi, eikä ylläpitoon synny totuttua mallia.

Visuaalinen tilannekuva mielletään tärkeäksi elementiksi pelastustoiminnan johtamisessa. Sen avulla pystytään paremmin suurissa pelastustehtävissä ymmärtämään resurssien kohdentamista ja onnettomuustilanteen kehittymistä. Visuaalisen tilannekuvan merkitys päätöksenteossa on myös merkittävä. Suurissa tehtävissä johtovastuun vaihtaminen on helppoa visuaalisen tilannekuvan avulla. Yhteenvedona voidaan sanoa, että tilanteen muodostaminen visuaalisena nähdään tarpeellisena pelastustoiminnan johtamisen tukena.

Kyselyn tulosten perusteella visuaalisen tilannekuvaa jaetaan yhteistyöviranomaisten kesken vaihtelevasti. Kun visuaalista tilannekuvaa on jaettu yli puolessa tapauksista, voidaan sanoa, että sitä on myös ymmärretty toimintaa edistävästi. Visuaalisen tilannekuvan jakaminen eri viranomaisten tietojärjestelmiin nähtiin ongelmana, samoin se, kenellä on oikeus tallentaa tilannekuvaa missäkin tilanteessa. Visuaalisen tilannekuvan tallentamisen käytännöissä on myös vaihtelevia tapoja. Tilannekuvan tallentaminen mielletään tärkeäksi onnettomuustutkimuksen ja tilanteesta oppimisen kannalta, mutta milloin sitä tallennetaan, on epäselvää. Tähän toivottaisiinkin käytäntöä ja tallennusta helpottavaa järjestelmää. Visuaalisen tilannekuvan jakaminen yhteistyöviranomaisten kanssa keskenään luo yhteisen käsityksen tilanteesta. Tämä edistää yhteistä tilannetietoisuutta ja helpottaa yhteistyötä sekä toimintojen yhteensovittamista.

8 POHDINTA

8.1. Visuaalisen tilannekuvan mallit

Tieto- ja tilannekuvajärjestelmät ovat pelastustoimessa pirstaloituneita ja yhtenäisen tilannekuvan muodostaminen on vaikeaa (Sisäministeriö 2012). Tilannekuvaa ylläpidetään eri tavoin, tilannepäiväkirjalla, tietojärjestelmässä, visuaalisesti piirtämällä, videokuvalla reaaliaikaisesti. Tilannekuvan kokonaisuus on laaja, ja selkeää käsitteellistämistä kaikesta näistä ei ole. Huomasimme opinnäytetyön teorian tarkastelussa ja kyselytutkimusta tehdessämme käsitteiden merkityksen. Tilannekuvan eri käsitteisiin olisi hyvä saada selkeyttä valtakunnallisesti.

Kyselyn perusteella käytänteet visuaalisen tilannekuvan muodostamisessa eivät ole vaikiintuneet Suomessa. Visuaalinen tilannekuva mielletään suurimmilta osin tärkeäksi pelastustoiminnan johtamisen kannalta. Kuitenkin kun kysytään sen ylläpitoa eri tehtävissä ja sen haasteita, tilannekuvan pitäminen nähdään kuormittavana ja niin sanotusti johtamisen toissijaisena työnä. Tämän perusteella ennalta sovitut yhteiset käytännöt ja mallit visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa ovat tarpeen. Koulutus ja harjoittelu ovat merkittävässä osassa visuaalisen tilannekuvan ylläpidon taidossa. Kun asia on koulutettu ja taitoa ylläpidetään ja harjoitellaan, tulee visuaalisen tilannekuvan ylläpidosta nopeampaa ja helpompaa. Harjoittelu voi olla hyvin yksinkertaista ja omatoimista taidon ylläpitoa.

Mielestämme onnistuimme työssämme luomaan hyvän teoriaosuuden sekä visuaaliset tilannekuvan mallit erilaisiin onnettomuustilanteisiin teoreettisen tutkimisen, kyselytutkimuksen sekä oman kokemuksemme perusteella. Tavoitteemme oli luoda visuaalisen tilannekuvan käytäntöjä ja mallit yleisimpiin onnettomuustyyppeihin, missä mielestämme onnistuimme erinomaisesti. Lisäksi selvitimme visuaalisen tilannekuvan ylläpidon nykytilaa Suomessa ja saimme kyselystä vastauksia, jotka vahvistivat visuaalisen tilannekuvan käytäntöjen ja mallien luomisen tarvetta valtakunnan tasolla. Mielestämme onnistuimme myös selventämään visuaalisen tilannekuvan käsitteen opinnäytetyössämme.

Kyselytutkimuksen osalta olisimme kuitenkin kaivanneet suurempaa vastausprosenttia ja olisimme voineet myös tuoda paremmin esille visuaalisen tilannekuvan käsitteen, jotta kyselyn täyttämisen aikana vastaajilla ei olisi ollut epäselvyyksiä siihen liittyen. Korkeampi vastausprosentti olisi antanut vaikuttavuutta työllemme sekä tarkempia arvoja visu-

aalisen tilannekuvan ylläpidon analysoinnin suhteen, mutta saimme kyselystämme kuitenkin suuntaa siitä, millä tasolla visuaalisen tilannekuvan ylläpito tällä hetkellä on Suomessa. Vaihtoehtoisesti olisimme voineet tehdä haastatteluja Webropol -kyselytutkimuksen lisäksi.

Visuaalisen tilannekuvan hyvät käytännöt ja mallit muodostuivat työssämme teorian tarkastelun, kyselytutkimuksen sekä osin ohjaavan opettajan Tapio Neuvosen lausuntojen avulla. Meille opinnäytetyössämme selkeentyi hyvin eri osa-alueet tilannekuvasta, minkä pohjalta pystyimme luomaan visuaaliselle tilannekuvalle hyvät käytänteet ja mallit. Saimme vastauksen pää- ja osaongelmiimme, minkälainen on hyvä ja yleinen visuaalisen tilannekuvan käytäntö. Olemme varsin tyytyväisiä työmme tulokseen ja toivomme, että aineistosta on hyötyä jatkossa niin Pelastusopistossa kuin koko pelastusosalalla. Uskomme, että työmme sopii hyvin pohjaksi valtakunnalliseen ohjeistukseen tai jatkotutkimuksiin.

Työmme jälkeen ainoa asia, jonka olisimme tehneet toisin tai lisänneet työhön, olisi perehtyä enemmän kansainvälisen pelastustoimen merkistöön ja tilannekuvan ylläpitoon. Tulevaisuudessa Suomi ja vähintäänkin EU-maat tekevät aiempaa enemmän yhteistyötä, joten olisi ollut hyvin perusteltua tarkastella Suomen merkistöä ja käytänteitä kansainvälisemmällä tasolla. Asian huomattuamme opinnäytetyön niin sanotulla loppusuoralla emme alkaneet muuttamaan suunnitelmaamme. Uskomme, että kun kansallinen pohja on nyt saatu määritettyä, on jatkokehityksenä hyvä tutkia yhteensopivuutta kansainvälisesti.

8.2. Opinnäytetyöprosessi

Työmme aihe ja idea tuli ilmi pelastustoiminnan johtamisen opinnoissa. Emme olleet suunnitelleet, että tekisimme parityön vaan päätös parityön tekemisestä tuli, kun kiinnostuimme samasta aiheesta. Aluksi oli hankalaa ymmärtää työn laajuutta ja suoranaista tarkoitusta. Tämän vuoksi työmme jaksotus suunnitellusta muuttui kesken työn. Olimme suunnitelleet työmme tekemisen siten, että esittelimme suunnitelmamme 2017 keväällä ja tavoitteemme oli esitellä valmis työ joulukuun 2017 ja tammikuun 2018 välillä. Työn todellinen työstäminen aloitettiin suunniteltua myöhemmin 2017 syksyllä, minkä jälkeen saimme kyselytutkimuksen julkaistua 2018 vuoden alussa. Valmiin työmme esitämme huhtikuun lopussa 2018. Loppujen lopuksi prosessi kokonaisuudessaan vei aikaa vuoden ja kolme kuukautta. Vaikkakin ajallisesti jäimme jälkeen suunnitellusta, mielestämme saimme työstettyä hyvän ja ehjän opinnäytteen.

Työn jakautuminen onnistui mielestämme hyvin. Saimme rajattua opinnäytetyöstä kummallekin yhtäläiset kokonaisuudet, jotka kuitenkin yhdessä viimeistelimme. Työmme parityönä on ollut helppoa ja vaivatonta ja olemme nähneet arvokkaana parityöskentelyn hyvien käytäntöjen ja mallien muodostamisessa. Kun asioita on katsottu kaksin silmin, on huomattu asioita, joita yksin ei olisi tullut ajateltua.

8.3. Oma oppiminen

Opinnäytetyötä tehdessämme opimme löytämään ja tulkitsemaan aineistoa tehokkaasti olennaisilta osin suhteessa opinnäytetyömme aiheeseen. Alkuvaiheessa opinnäytetyötä tietojen ja lähteiden etsintä tuntui tehottomalta ja itse opinnäytetyön kirjoittaminen oli ajoittain raskasta, kun tarvittavia lähteitä ja tietoja ei kirjoittamista varten löytynyt. Lähdeluettelo kasvoikin opinnäytteen työstämisen aikana usealla uudella, kotimaisella lähteellä ja muutamilla kansainvälisillä lähteillä, jotka tarjosivat meille tarvittavaa informaatiota työn teoriaosuutta varten.

Opimme ymmärtämään oikein käsitteiden merkityksen. Aikaisemmin emme olleet niin tarkkoja siitä, puhuimmeko oikeilla termeillä, mutta opinnäytteen aikana huomasimme, että se on tärkeää oikeanlaisen viestinnän kannalta. Myös pelastustoiminnan johtamisen ymmärtäminen on syventynyt, sillä perehdyimme paljon erilaisiin onnettomuustyyppisiin kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten avulla sekä tutkimme niitä muodostaaksemme mahdollisimman hyvät visuaalisen tilannekuvan mallit opinnäytetyön tuloksena. Erilaiset onnettomuustyyppitkin tulivat siis tutuiksi meille niiden erityispiirteet mukaan lukien.

Tietojärjestelmien osalta opimme tämän opinnäytetyön aikana käyttämään Smart Notebookia hyvin, sillä muodostimme kaikki opinnäytteessämme muodostetut tilannekuvat kyseisellä ohjelmalla. Smart Notebookin lisäksi käytimme PEKEä maastopalon visuaalisen tilannekuvan mallin luomiseen. Webropol -kyselytutkimuksesta opimme sen mahdollisuuksia sekä hyviä ja huonoja puolia. Hyvinä puolina kyselyssämme oli sen helppous ja nopeus. Aluksi mietimme haastattelujen toteuttamista, mutta tulimme siihen tulokseen, että kyseinen tapa vie liian paljon aikaa molemmilta, kun haastateltavana olisi ollut päättämämme 12 pelastuslaitosta. Lähetimme kyselyyn osallistuville pelastuslaitoksille useita muistutusviestejä kyselyyn vastaamisesta, mutta vastaajia kertyi siitä huolimatta vain 64.

8.4. Jatkokehitys

Opinnäytetyön aikana saimme joitakin ideoita, joita voisimme lisätä opinnäytteeseemme, mutta rajauksemme puitteissa jätimme kehitysideat pois opinnäytteestämme opinnäytetyösuunnitelmassa pysymiseksi. Tulevaisuudessa voisi mielestämme olla hyödyllistä tutkia enemmän erilaisia tietoteknisiä järjestelmiä, jotka tehostaisivat visuaalisen tilannekuvan luomista ja jakamista ja tekisi siitä vaivattomampaa, kuin mitä se tällä hetkellä on. Smart Notebook tarjoaa melko hyvin erilaisia symboleita visuaalisen tilannekuvan luomiseksi, mutta silti nykyisinkin siihen ei ole esimerkiksi värejä määritelty valmiiksi erilaisille symboleille, vaan suurin osa kyseisistä niistä ovat oletusasetuksilla mustia. Mielestämme myös muitakin ohjelmia ja sovelluksia tulisi testata ja tutkia, mikä ohjelma olisi yksinkertaisin ja kehityskelpoisin. NykYTEKniikka tarjoaa paljon mahdollisuuksia, ja mielestämme visuaalisen tilannekuvan luomista pitäisi pystyä yksinkertaistamaan.

Pohdimme myös opinnäytteen työstämisen aikana reaaliaikaisten tilannekuvien hyödyntämistä Smart Notebookissa ja sitä, miten se tapahtuisi, mitkä olisivat ne järjestelmät, joiden kautta esimerkiksi RPAS-laitteesta saatava tilannekuva saataisiin yksinkertaisesti ja nopeasti pelastustoiminnan johtajan saataville esimerkiksi suoraan Smart Notebookille lyhyen ajan kuluessa.

Kyselytutkimuksemme perusteella heräsi kysymys, kuinka moni pelastustoimintaa johtavista henkilöistä on saanut koulutusta tai on kykenevä luomaan ja jakamaan visuaalista tilannekuvaa esimerkiksi Smart Notebookilla tai PEKELLä tai jollakin muulla tietoteknisellä ohjelmalla yhteisen tilannekuvan varmistamiseksi. Onnettomuustilanteen aikana eri tasoilla pelastustoiminnanjohtajilla sekä yhteistyöviranomaisilla tulisi olla sama tilannekuva tilanteesta pelastustoiminnan tehokkaan organisoinnin ja käytön kannalta. Mikä on tämän hetkinen taso Suomessa visuaalisen tilannekuvan luomisen ja jakamisen osalta, sekä mihinkä suuntaan ollaan menossa?

Viimeisenä jatkokehitysideana pohdimme tulevan KEJOn roolia visuaalisen tilannekuvan luomisen ja jakamisen suhteen. Pystytäänkö kyseisellä ohjelmalla nopeampiin, tehokkaampiin sekä yksinkertaisempiin ratkaisuihin näiden osalta, ja mitkä ovat oikeasti KEJOn kyvyt tilannekuvaan liittyen? Kuinka KEJOn käyttöä saadaan koulutettua pelastuslaitoksilla pelastustoiminnan johtamisen tehokkuuden säilyttämiseksi ja parantamiseksi, niin että henkilöstö osaisi hyödyntää sen mahdollisuuksia monipuolisesti?

LÄHTEET

- Ahonen-Rainio, P. 2012. *Visualized information -ajatuksia kartoista ja tiedon välittymisestä*. www-dokumentti. Saatavilla; https://blogs.aalto.fi/systemsthinking/files/2013/01/270312_PaulaAhonen-Rainio_VisualizedInformation.pdf. 27.3.2012.
- Cástreñ M., Ekman S., Ruuska R. ja Silfvast T. 2015. *Suuronnettomuusopas*. 3. uudistettu painos. Duodecim. Helsinki.
- Endsley M. R. 1995. *Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems*, *Human Factors and Ergonomics Society*. www-dokumentti. <https://www.researchgate.net>. 15.11.2014
- Garbis, C. Artman H. 1998. *Team communication and coordination as distributed cognition*. Diplomityö. Linköpingin yliopisto. Linköping.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. ja Sajavaara, P. 2001. *Tutki ja kirjoita*. 7. painos. Tammi. Vantaa
- Honkanen, M. 2016. *Esikuntatyöskentely komppanian johtamisessa*. Opetusmoniste. Pelastusopisto. Kuopio.
- Kallio, S. 2013. *Hätäkeskuksen välittämä tilannetietoisuus ja tilannekuva pelastustoimen tehtävissä*. Opinnäytetyö. Pelastusopisto. Kuopio
- Kananen J. 2011. *KVANTTI – Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas*. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Tampereen yliopistopaino Oy. Tampere.
- Koistinen, M. 2011. *Tilannetietoisuus ja tilannekuva operatiivisessa liikenteenhallinnassa*. Diplomityö. Espoo.
- Kurki T. 2016. *Roolipohjainen resurssienhallinta tiedonhallinnan työkaluna pelastustöissä*. Väitöskirjatutkimus. Itä-Suomen yliopisto. Joensuu.
- Neuvonen, T., Honkanen, M., Leppioja, T. ja Lerssi, R. 2007a. *P3-käsikirja teoria*. Suomen Pelastusalan keskusjärjestö. Helsinki.
- Neuvonen, T., Honkanen, M., Leppioja, T. ja Lerssi, R. 2007b. *P3-käsikirja toimintaohjeet*. Suomen Pelastusalan keskusjärjestö. Helsinki.

Nissinen, N. 2009. *Pelastustoiminnan johtokeskuksen (SAR) tilannekuvan tietosisältö*. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu.

Okray, R. and Lubnau T. 2003. *Crew resource management for the fire services*. Pennwell corporation. Tulsa. Oklahoma.

PEKE-ohje 2017. *Pelastustoimen kenttäjohtojärjestelmä*. versio 8.0 Pelastusopisto. Kuopio.

Pelastuslaki 379/2011.

Palo- ja pelastussanasto. 2006. Sanastokeskus TSK ry. Kustantajat: Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö ja Suomen Palopäällystyliitto. Kerava.

Kaukonen, E. Pelastustoiminnan johtaminen 2005. Pelastusopiston julkaisu. Tutkimus- ja kehittämissyksikkö. Kuopio.

Peltomaa, H. 2018. *Työmuisti eli lyhytkestoinen muisti*. WWW-dokumentti. <http://www.opinto.net/web/parser.php?sec=psyk&page=kogni-005-2>. 4.1.2018.

Saukonoja, I. 2004. *Päätöksenteko pelastustoiminnan johtamisessa*. Pelastusopiston julkaisu. Kuopio.

Saukonoja, I. 2007. *Pelastustoimen merkit ja lyhenteet*. Opetusmoniste. Pelastusopisto. Kuopio.

Sisäministeriö 2012. *Pelastustoimen strategia 2025*. Sisäministeriön julkaisuja 8/2012.

Sisäministeriö 2013. *Ohje palvelutasopäätöksen sisällöstä ja rakenteesta*. Sisäministeriön julkaisuja 2013.

Suvanto, H. 2003 *Tulen hallinta ja sammuttaminen käsityövälinein*. Opinnäytetyö. Kuopio. Pelastusopisto.

Tilastokeskus 2017. *Käsitteet*. WWW-dokumentti. <http://www.stat.fi/meta/kas/tieliikenne.html>. 4.1.2018.

Toivonen, J. 2017. *Reaaliaikaisen tilannekuvan merkitys tilannetietoisuuden luomisessa ja ylläpidossa*. Opinnäytetyö. Pelastusopisto. Kuopio.

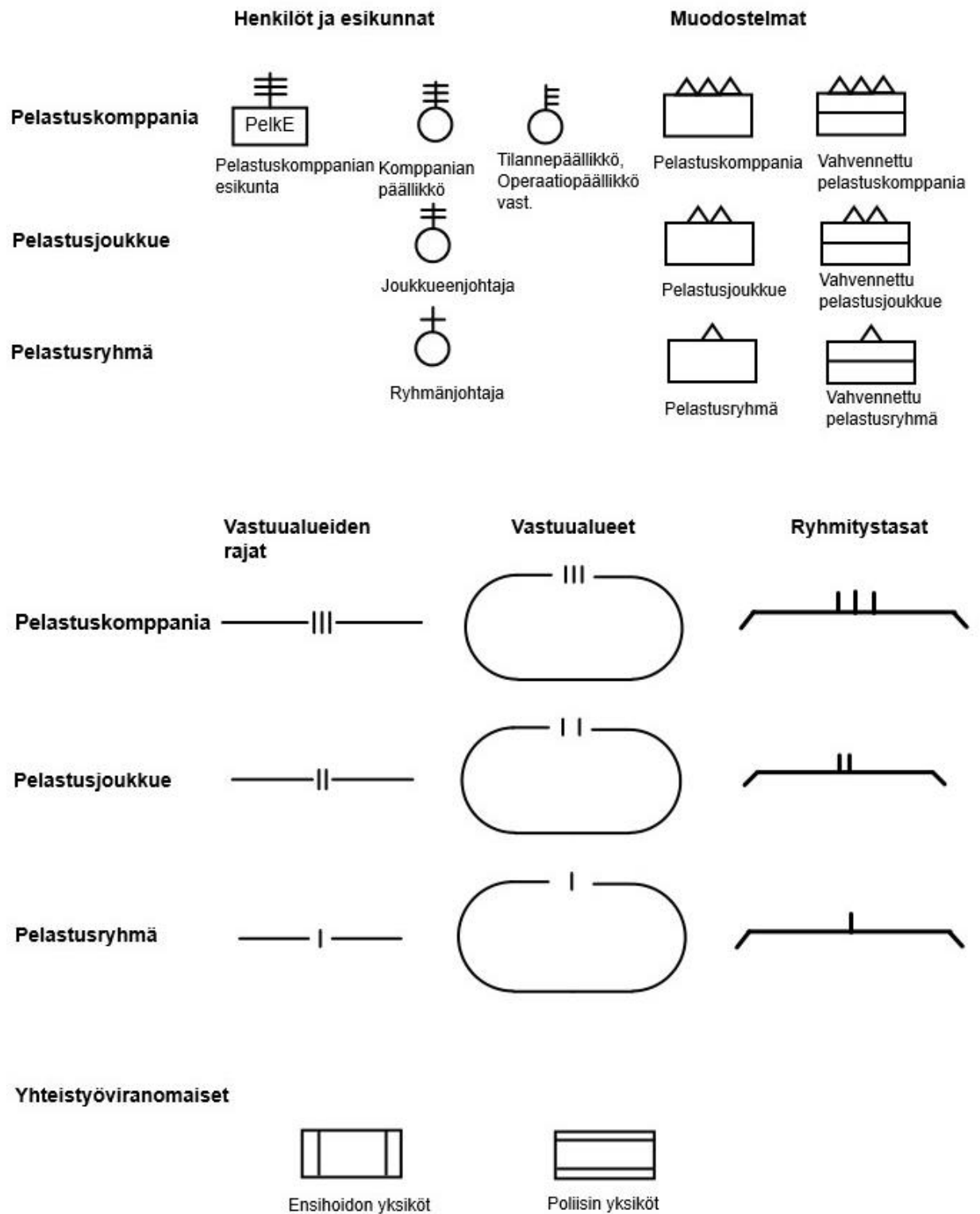
Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2017. Valtioneuvoston periaatepäättös. WWW-dokumentti. <https://turvallisuuskomitea.fi/index.php/fi/ajankohtaista/158-yhteiskunnan-turvallisuusstrategia-yts-2017>. 2.11.2017.

LIITTEET

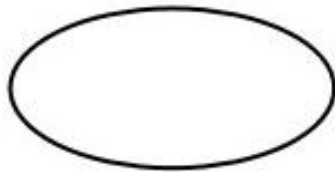
Liite 1: Keskeisimmät piirrosmerkit joukkue- ja komppaniatasoisissa tehtävissä.

Liite 2: Kyselylomake

Liite 1: Keskeisimmät piirrosmerkit joukkue- ja komppaniatasoisissa tehtävissä.



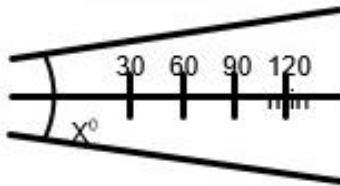
Täydentäviä merkkejä



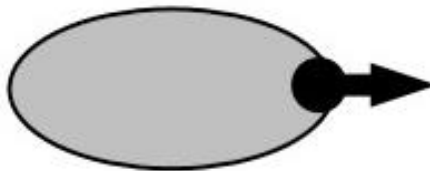
Paloalue



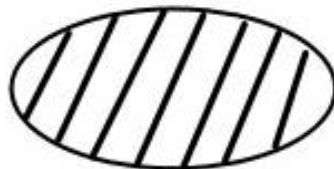
Paloalue ja eteneminen



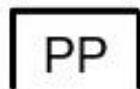
Metsäpalon tai kaasupilven leviämissektori ja leviämisenopeus



Kemikaalien saastuttama-alue ja leviämisseunta



Vaara-alue



Pesupaikka



Suoja-alue



Välittömän vaaran alue



Sisääntulokohta



Kaasupilvi ja etenemisseunta



Huuhtelupaikka

Liite 2: Kyselylomake

Opinnäytetyö-kysely: Visuaalisen tilannekuvan hyvät käytännöt ja mallit

Kyselyn tarkoitus on selvittää, kuinka visuaalista tilannekuvaa ylläpidetään eri tehtävissä ja koetaanko se hyödylliseksi pelastustoiminnan johtamiselle sekä selvittää viranomaisyhteistyötä ja dokumentointia.

Visuaalisella tilannekuvalla tarkoitetaan yksittäisistä tiedoista koostettua, silmin nähtävää esitystä, joka on luotu jostakin tilanteesta tai resursseista ja jonka sisältö on valittu tilanteen vaatimien tarpeiden perusteella.

1. Missä henkilöstöryhmässä työskentelet? *

- ☐ Päälystö
- ☐ Alipäälystö

2. Työkokemus pelastustoiminnan johtamisessa? *

- ☐ 0-5 vuotta
- ☐ 6-10 vuotta
- ☐ 11-15 vuotta
- ☐ 16-20 vuotta
- ☐ yli 20 vuotta

3. Olen johtanut pelastusjoukkuetta tai pelastuskomppaniaa tai toiminut muussa pelastuskomppanian esikunnan tehtävässä? *

- ☐ kyllä
- ☐ ei

4. Pidän visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa tärkeänä? *

- ☐ 1 - Täysin erimieltä
- ☐ 2 - Osittain erimieltä
- ☐ 3 - En osaa sanoa
- ☐ 4 - Osittain samaa mieltä
- ☐ 5 - Täysin samaa mieltä

5. Ylläpidän visuaalista tilannekuvaa (Pelastusjoukkue kokoluokan tehtävät):

	1 - en koskaan	2 - har- voin	3 - en osaa sa- noa	4 - usein	5 - aina
tieliikenneonnettomuus - tehtävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
raide liikenneonnettomuus -tehtävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rakennuspalo - tehtävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vaarallisten aineiden onnetto- muus -tehtävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
metsäpalo- teh- tävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muu tehtä- vä- _____ tyyppi, mikä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Ylläpidän visuaalista tilannekuvaa (Pelastuskomppania kokoluokan tehtävät):

	1 - en koskaan	2 - har- voin	3 - en osaa sa- noa	4 - usein	5 - aina
tieliikenneonnettomuus - tehtävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
raide liikenneonnettomuus - tehtävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rakennuspalo -teh- tävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vaarallisten aineiden onnetto- muus -tehtävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
metsäpalo- teh- tävissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muu tehtä- vä- _____ tyyppi, mikä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Käytän valtakunnallisesti hyväksyttyjä värejä visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa. *

Sininen= pelastustoiminta, **Punainen**=onnettomuustilanne, Musta=kohteen kuvaus, **Vihreä**=tukitoiminnot

Lähde: Johtamis-, toiminta- ja piirrosmerkit (Sarja A:28) Sisäasiainministeriö 1989. Myöhemmin koottu Pelastuspiston luentomateriaaliksi, Pelastustoimen merkit ja lyhenteet, Ilmo Saukonoja 2007.

- ☐ 1 - en koskaan
- ☐ 2 - harvoin
- ☐ 3 - en osaa sanoa
- ☐ 4 - usein
- ☐ 5 - aina

8. Käytän valtakunnallisesti hyväksyttyjä piirrosmerkkejä visuaalisen tilannekuvan ylläpidossa? *

Merkit on tarkoitettu havainnollistamaan tilannekuvaa. Resurssien merkit koostuvat suorakaiteen muotoisesta perusmerkistä, jota täydennetään kolmioilla sekä tekstillä. Muita kuvantamisen malleja on omat erikoismerkit ja eri viivatyypit.

Lähde: Johtamis-, toiminta- ja piirrosmerkit (Sarja A:28) Sisäasiainministeriö 1989. Myöhemmin koottu Pelastuspiston luentomateriaaliksi, Pelastustoimen merkit ja lyhenteet, Ilmo Saukonoja 2007. Pelastustoiminnan käsitteitä, Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston julkaisu 3/2016.

- ☐ 1 - en koskaan
- ☐ 2 - harvoin
- ☐ 3 - en osaa sanoa
- ☐ 4 - usein
- ☐ 5 - aina

9. Pidän visuaalista tilannekuvaa yllä:

	1 - en koskaan	2 - har- voin	3 - en osaa sa- noa	4 - usein	5 - aina
tieto- järjes- tel- mällä, millä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
käsin piirtä- mällä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muu- ten, mi- ten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Visuaalisen tilannekuvan ylläpidon haasteet:

	1 - täysin erimielistä	2 - osittain erimielistä	3 - en osaa sanoa	4 - osittain samaa mieltä	5 - täysin samaa mieltä
Tehtävää johtaessa ei riitä aika tai ei ole resursseja *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käytännöt ja ohjeet eivät ole selkeät *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koulutuksen ja harjoittelun puute *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilat tai välineet eivät tue visuaalisen tilannekuvan ylläpitoa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Vapaa sana, koskien visuaalisen tilannekuvan muotoa ja ylläpitoa.

200 merkkiä jäljellä

12. Visuaalinen tilannekuva on tärkeä elementti pelastustoiminnan johtamisessa? *

- ☐ 1 - Täysin erimielistä
- ☐ 2 - Osittain erimielistä
- ☐ 3 - En osaa sanoa
- ☐ 4 - Osittain samaa mieltä
- ☐ 5 - Täysin samaa mieltä

13. Visuaalinen tilannekuva auttaa ymmärtämään resurssien käyttöä ja onnettomuuden kehittymistä? *

- ☐ 1 - Täysin erimielistä
- ☐ 2 - Osittain erimielistä
- ☐ 3 - En osaa sanoa
- ☐ 4 - Osittain samaa mieltä

☐ 5 - Täysin samaa mieltä

14. Visuaalisella tilannekuvalla on suuri merkitys päätöksenteko prosessissa? *

- ☐ 1 - Täysin erimieltä
- ☐ 2 - Osittain erimieltä
- ☐ 3 - En osaa sanoa
- ☐ 4 - Osittain samaa mieltä
- ☐ 5 - Täysin samaa mieltä

15. Vapaa sana, koskien visuaalisen tilannekuvan hyötyjä tai haittoja johtamisessa

200 merkkiä jäljellä

16. Olen jakanut visuaalista tilannekuvaa yhteistyöviranomaisten kesken? *

kyllä, minkä viranomaisen kanssa ja miten

☐

☐ ei

17. Tilannekuvaa osataan tulkita yhdessä yhteistyöviranomaisten kanssa pelastustoiminnan ja yhteistyön tavoitetta edistävästi?

- ☐ 1 - Täysin erimieltä
- ☐ 2 - Osittain erimieltä
- ☐ 3 - En osaa sanoa
- ☐ 4 - Osittain samaa mieltä
- ☐ 5 - Täysin samaa mieltä

18. Tallennan visuaalisen tilannekuvan: *

1 - en koskaan 2 - harvoin 3 - en osaa sanoa 4 - usein 5 - aina

Tehtävän aikana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehtävän jälkeen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Visuaalisen tilannekuvan tallentaminen tai arkistointi on mielestäni tärkeää? *

- ☐ 1 - Täysin erimieltä
- ☐ 2 - Osittain erimieltä
- ☐ 3 - En osaa sanoa
- ☐ 4 - Osittain samaa mieltä
- ☐ 5 - Täysin samaa mieltä

20. Vapaa sana, koskien viranomaisyhteistyötä ja visuaalisen tilannekuvan arkistointia.

200 merkkiä jäljellä